



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

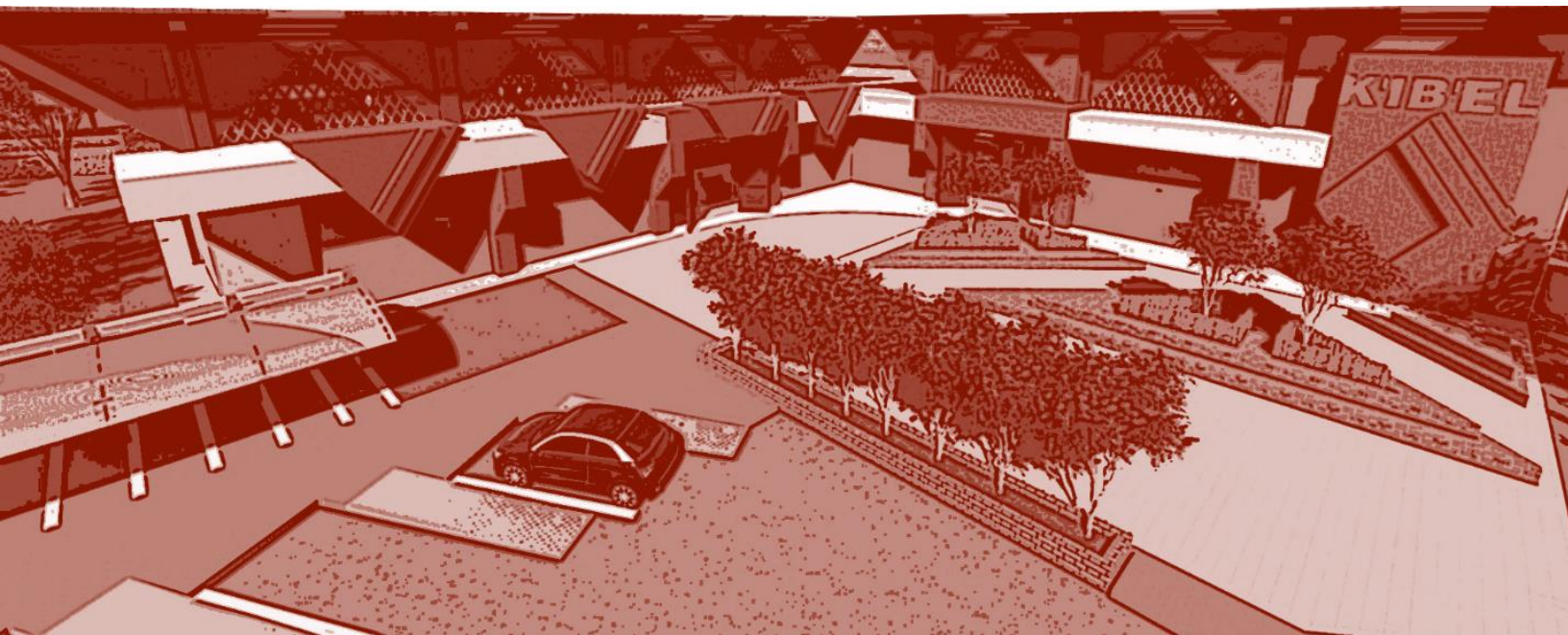
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**PROPUESTA DE MERCADO TIPO CANTONAL EN LA
COMUNIDAD DE CHUKMUK, SANTIAGO ATITLÁN,
SOLOLÁ**



Proyecto desarrollado por

Fabiola Encarnación Oxlej Xec



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**PROPUESTA DE MERCADO CANTONAL EN LA COMUNIDAD DE
CHUKMUK, SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ**

PROYECTO DESARROLLADO POR

FABIOLA ENCARNACIÓN OXLAJ XEC

PARA OPTAR AL TÍTULO DE

ARQUITECTA

GUATEMALA NOVIEMBRE 2022

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

Miembros de Junta Directiva

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini, Vocal I - Decano en funciones

Lcda. Ilma Judith Prado Duque, Vocal II

Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas, Vocal III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola, Vocal IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez, Vocal V

Ma. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría, Secretario Académico

Tribunal examinador:

Arq. Luis Estuardo Flores Hernández - Asesor

Arq. Walter Rogelio Aguilar Toc - Asesor

Msc. Edgar Armando López Pazos

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

Dedicatoria y agradecimientos:

A mis abuelos:

Lucas Xec, María Salomé Chan, Melchor Oxlaj y Encarnación Hernández, por su legado de sabiduría, perseverancia e integridad. Sus nombres siempre estarán en mi memoria.

A mis papás:

María Susana Xec y Juan Antonio Oxlaj, por darme la oportunidad de vivir y crecer en libertad, cuidando siempre mi camino. Es gracias a ellos que esta etapa se da en mi vida.

A mis hermanos y sobrinos:

Por su apoyo moral y económico, sus consejos y su compañía en mi camino, especialmente a mis sobrinos, quienes me han enseñado a ser mejor persona, su compañía también me ha hecho crecer más, gracias Lazarito, Alejandra, Diego y Julian, siempre serán un motivo para mí.

A mis guardianes:

Mis perros y gatos por protegerme, acompañarme, enseñarme paciencia y, sobre todo, por enseñarme a apreciar la vida, mi vida.

A los compañeros de mi caminar:

A todas esos seres especiales que me encontré durante el recorrido para alcanzar la meta de ser arquitecta, a esas mujeres admirables y perseverantes, pero también sensibles para apoyarme y sostenerme en momentos cruciales. A esos hombres intrépidos y entusiastas, que también hicieron agradable el aprendizaje, a todas ellas y ellos muchas gracias: Michelle, Gaby, Jacky, Zuly, Angela, Joana, Andrea, Nadia, Nairobi, Bianca, Silvia, Eduardo, Ricardo, Estuardo, don Diego, Miguel y todos aquellos con quienes compartí durante el final de la carrera.

Agradecimientos especiales:

A la Universidad de San Carlos de Guatemala que me brindó la oportunidad del aprendizaje, especialmente al Centro Universitario de Occidente, que fue la casa que me acogió en sus aulas y pasillos durante el proceso de formación. A todos mis profesores muchas gracias.

A la municipalidad de Santiago Atitlán y especialmente al municipio y su gente tan especial, por abrirme las puertas de su casa y su corazón, para realizar mi proyecto de graduación.

A mis asesores, especialmente al arquitecto Luis Flores y al arquitecto Walter Aguilar, muchas gracias por su tiempo y disponibilidad.

ÍNDICE

Introducción.	0
CAPÍTULO I	1
1.1 Antecedentes:.....	1
1.2 Identificación del problema:.....	1
1.3 Justificación:	2
1.4 Delimitación:	3
1.4.1 Delimitación teórica.....	3
1.4.2 Delimitación física.	3
1.4.3 Delimitación temporal.	4
1.4.4 Delimitación poblacional.	4
1.5 Objetivos:.....	4
1.5.1 Objetivo general:	4
1.5.2 Objetivos específicos:.....	4
1.6 Metodología:.....	5
CAPÍTULO II	6
2.1 URBANISMO	6
2.1.1 Estructura urbana.....	7
2.1.1.2 Componentes de la estructura urbana.	7
2.1.2 Equipamiento urbano.....	8
2.2 Historia de la arquitectura en estudio.....	13
2.2.1 Historia del mercado en Guatemala	14
2.3. Comercio.....	17
2.3.1 El mercado y su importancia en el desarrollo comunitario.....	18
2.4 Clasificación de mercados.	19
2.4.1. Concepto de mercado.	20
2.4.2. Clasificación de los mercados.	21
2.4.3. Principales elementos espaciales de un mercado.	24
2.4.4. Zonificación de mercado:	24
2.5. Análisis de casos análogos.	27
2.5.1. Análisis descriptivo, mercado de abastos de Andújar.	27
2.5.2. Análisis descriptivo, mercado de abastos Tirso de Molina, Chile. ...	29

2.5.3. Análisis descriptivo, centro comercial municipal de Quetzaltenango, Guatemala.	30
CAPÍTULO III	32
3.1 Contexto social.....	32
3.1.1 Historia de la conformación del territorio de Sololá	32
3.1.2 Historia del municipio de Santiago Atitlán.....	33
3.1.2 Poblacional	46
3.1.2.1 Demografía	46
3.1.2.2 Características generales de la población de Santiago Atitlán.	47
3.1.3 Contexto cultural	48
3.1.3.1 Referencias y patrones culturales de los habitantes de Santiago Atitlán.	48
3.1.3.2 Festividad Local	50
3.1.3.3 Festividad regional	50
3.1.3.4 Fechas importantes para el municipio	51
3.1.4 Contexto legal	51
3.1.4.1 Constitución Política de la República de Guatemala.	51
3.1.4.2 Código municipal.	53
3.1.4.3 Guía técnica para mercado del Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM)	55
3.2 Contexto económico.	60
3.2.1 Actividades económicas.....	61
3.2.2 Producción agrícola.....	61
3.2.3 Producción pecuaria.....	62
3.2.4 Producción artesanal.	62
3.2.5 Estado actual del mercado municipal.	62
3.2.6 Análisis del mercado municipal de Santiago Atitlán.	64
3.3 Contexto ambiental	66
3.3.1 Análisis macro	66
3.3.2 Análisis micro.....	87
3.3.2.1 Selección del terreno.	87
3.3.2.2 Registro fotográfico.	88
3.3.2.3 Análisis de incidencia solar	91

Sistemas de control solar fijos externos	93
3.3.2.4 Análisis de vientos.....	94
3.3.2.5 Topografía.....	95
CAPÍTULO IV	96
4.1 Programa de necesidades	96
4.1.1 Usuarios.	96
4.1.2 Tipos de usuarios	96
4.1.3 Cálculo de usuarios	97
4.1.4 Pre dimensionamiento.	98
4.1.4.1 Criterios básicos para el dimensionamiento.....	98
4.1.4.2 Dimensionamiento por caracterización del elemento de equipamiento (SEDESOL).....	98
4.1.4.3 Áreas.	100
4.1.4.4 Matriz de diagnóstico.	106
4.2 Premisas de diseño	108
4.2.1 Premisas ambientales.	108
4.2.2 Premisas funcionales.	109
4.3 Fundamentación conceptual.	114
4.3.1 Matriz de relaciones	114
4.3.2 Organización por áreas.....	115
Relación por áreas del edificio.	115
4.3.3 Solución por bloques.	116
4.3.4 Generación de la idea.....	117
CAPÍTULO V	128
5.1 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.	128
5.1.1 Planta de conjunto.....	129
5.1.2 Planta arquitectónica.....	130
5.1.3 Secciones	131
5.1.4 Elevaciones.....	133
5.2 PROPUESTA VOLUMÉTRICA.....	135
5.3 Presupuesto estimado por integración de costos.....	144

5.4 Cronograma de ejecución de obra.....	145
Conclusiones.....	146
Recomendaciones.....	147
Bibliografía.....	148

Introducción

El crecimiento de la población es un factor que determina, en cualquier lugar, las necesidades de equipamiento urbano, que permitan a la misma desarrollarse en las condiciones adecuadas a las actividades dependiendo de su lugar de ubicación. La arquitectura tiene la función de resolver adecuadamente los espacios en los que se desenvuelve de manera armoniosa y funcional, dicha población.

El presente documento plantea una propuesta a la necesidad de un espacio de mercado para la comunidad de Chukmuk como parte del cumplimiento del plan de urbanización para la comunidad, que fue reubicada a partir de 2005 después de haber sufrido el desastre de la tormenta Stan, y que hoy demanda la descentralización de las actividades de comercialización en el municipio de Santiago Atitlán. Se busca tener mayor accesibilidad a las actividades, que actualmente se concentran en el centro urbano del municipio, y que ha generado cierta problemática de insuficiencia, la cual se analiza en esta investigación, así como las características y necesidades de la comunidad y su población. Esto se hará por medio de la recopilación documental relacionada con el tema, para que permita el análisis de la comunidad y el contexto físico en el que se desarrolla la propuesta y los requisitos necesarios para los servicios espaciales y funcionales. La proyección de la idea pretende apoyar generando una propuesta arquitectónica contenida en los lineamientos técnicos que abordan la problemática, por medio de la recopilación documental relacionada al tema.

CAPÍTULO I

1.1 Antecedentes

El municipio de Santiago Atitlán cuenta con un mercado administrado por la municipalidad, el cual se encuentra ubicado en el centro del municipio y es el lugar donde se centran las principales actividades comerciales y los habitantes intercambian diferentes productos, sin embargo, el edificio que alberga el mercado ha sido insuficiente con el pasar de los años. En 2019 en reunión de COMUDE del municipio de Santiago Atitlán, el COCODE de la comunidad de Chuk Muk, plantea al concejo y alcalde municipal, la necesidad de desarrollar la propuesta arquitectónica para albergar el mercado tipo cantonal de la comunidad, como parte del cumplimiento de la urbanización de Chukmuk y la implementación del equipamiento urbano prioritario, ya que el número de habitantes va en aumento y con ello las necesidades también. La comunidad de Chuk Muk se encuentra ubicada a 15 minutos del centro del municipio y se asienta en terrenos adquiridos tras la emergencia de la tormenta Stan, dichos terrenos poseen planificación de urbanización y se encuentran distribuidos en sectores, los que poseen zonificaciones según las necesidades, por lo que cuenta con un área de uso público y comercial, en la que se plantea la ubicación del mercado. El terreno disponible según la dirección municipal de planificación y las autoridades comunitarias, tiene un área total de 9,733.88 M², se ubica en el sector II de Chuk Muk y sus coordenadas geográficas son: latitud 14° 39'20.3"N y longitud 91° 12'36.4"W. La municipalidad emite, firma y sella la carta de solicitud para realizar la propuesta arquitectónica del proyecto.

1.2 Identificación del problema

En los últimos años se ha registrado el incremento de la población en la comunidad de Chuk Muk, en la que se identificaron para 2017 según el Plan de Desarrollo Municipal, un total de 1,200 familias con aproximadamente 6,000 habitantes, quienes deben recorrer vía carretera hasta 15 minutos para llegar a la cabecera municipal y abastecerse de los productos básicos que ahí se comercializan, ya que no cuentan con

el espacio que les brinde el servicio de intercambio comercial. Según el Plan de Desarrollo Municipal, la problemática de la falta de un plan de ordenamiento territorial en el municipio de Santiago Atitlán, tiene un impacto principalmente en los espacios inadecuados que brindan los principales servicios al municipio, entre ellos el crecimiento desordenado del único mercado municipal que genera problemas de circulación sobre las principales arterias viales, debido al insuficiente espacio con el que cuenta para albergar a los diferentes inquilinos, por lo que optan por ocupar de manera improvisada las calles.

La propuesta de mercado cantonal para la comunidad de Chuk Muk buscará descentralizar la actividad comercial del municipio, ubicando un espacio arquitectónico adecuado y accesible para los habitantes dentro de su comunidad.

1.3 Justificación

La comunidad de Chukmuk se instaló como una comunidad reciente y a la vez con historia propia, debido a que sus actuales habitantes son originarios de otra región del municipio de Santiago Atitlán que padecieron la pérdida total de sus comunidades originarias a causa del desastre natural ocurrido en 2005. Con el fin de proporcionarles nuevamente las condiciones adecuadas de vida, se desarrolló la planificación de la nueva urbanización que los alberga, y aunque la planificación destaca por proveer de espacios de terreno para zonas específicas de educación, salud, comercio y otros. La urbanización carece de propuestas concretas para algunas edificaciones muy necesarias a la comunidad, como el espacio de mercado, que ha cobrado una demanda considerable debido al crecimiento en la población de la comunidad, y con el cual se pretende descentralizar las actividades de comercio que se llevan a cabo en el centro urbano del municipio, en el único edificio que existe para dicha actividad y que con el tiempo solo ha demostrado que tiende al desorden y desbordamiento que incide en problemas de circulación sobre las calles principales alrededor del mismo.

La necesidad de realizar una propuesta para el edificio de mercado, es planteada en el plan de urbanización para la comunidad de Chukmuk, ya que fue uno de los com-

promisos que las autoridades tanto nacionales como municipales, realizaron a los pobladores trasladados al lugar, que hoy demandan el espacio adecuado para comercializar los productos que históricamente ellos producen, tales como granos básicos, frutas, verduras, café, pescado, mariscos y otros.

Se procura entonces elaborar una propuesta de espacio arquitectónico adecuado y con los respectivos parámetros de dimensionamiento, ambientación, instalaciones y funcionalidad, que brinde los servicios necesarios a los habitantes de la comunidad de Chukmuk para que puedan satisfacer sus necesidades de abastecimiento y actividades comerciales, aprovechando el sitio destinado al área comercial de la urbanización.

1.4 Delimitación

Se determinan los escenarios concretos del problema en cuanto a la información, la situación geográfica, el tiempo de utilidad y las personas concretas que serán beneficiadas con la solución que la investigación presenta.

1.4.1 Delimitación teórica

El enfoque de la propuesta se centra en la aplicación de los requerimientos de equipamiento urbano que a su vez responden a la solución que el urbanismo plantea como disciplina en el diseño, planificación y construcción de las ciudades, para obtener una armonía entre la naturaleza del entorno y la estructura artificial. Así mismo, busca resolver con criterio los aspectos de dimensionamiento, instalaciones y capacidad según el equipamiento de comercio que es la clasificación en la que se ubica la propuesta del anteproyecto.

1.4.2 Delimitación física

La propuesta se proyecta en la comunidad de Chukmuk, Santiago Atitlán, sobre el área destinada para el comercio que se determinó en la planificación de la urbanización de la misma, que consta de cuatro sectores, el área destinada para el comercio de la comunidad se encuentra en el sector II y el terreno dispone de 9,733.88 M², sus coordenadas geográficas son: latitud 14° 39'20.3"N y longitud 91° 12'36.4"W.

1.4.3 Delimitación temporal

La investigación se llevará a cabo dentro del tiempo estipulado para la culminación de la propuesta, que dentro del reglamento de la Facultad de Arquitectura dicta seis meses de plazo o lo que según el caso requiera y cumpla con el reglamento.

La propuesta se desarrolla con los datos del crecimiento de la población en 20 años, y de la misma manera se considera que la vida útil de una edificación es de 20 años, de llegar a realizarse.

1.4.4 Delimitación poblacional

Demanda a atender: inicialmente la población a atender será de 6,001 habitantes de la comunidad de Chukmuk, para atender un crecimiento poblacional a futuro 20 años: 10,630 habitantes.

1.5 Objetivos

Son enfocados en la solución concreta que aporta la investigación, al municipio de Santiago Atitlán como a las personas beneficiadas.

1.5.1 Objetivo general

Realizar la propuesta del anteproyecto para el mercado cantonal de la comunidad de ChukMuk, Santiago Atitlán, Sololá.

1.5.2 Objetivos específicos

- Elaborar el análisis social, cultural y contextual del municipio de Santiago Atitlán para determinar sus necesidades de equipamiento urbano, específicamente de comercio y proyectar una posible solución espacial adecuada a la actividad comercial de los habitantes de la comunidad de Chuk Muk.
- Proponer la distribución del conjunto de áreas necesarias para el funcionamiento de un mercado cantonal según los lineamientos vigentes y las características del terreno seleccionado.

- Resolver la cantidad de espacios de ventas, su clasificación, su ubicación y su relación con los usuarios.
- Diseñar la propuesta del edificio de mercado aplicando los criterios necesarios que faciliten un adecuado confort climático dentro del mismo.
- Realizar una propuesta arquitectónica que refleje la identidad cultural del municipio, y se integre a su entorno físico en la comunidad de Chukmuk.

1.6 Metodología

La metodología a utilizar en el desarrollo de la propuesta se basará en el método científico que es una metodología para obtener conocimientos, y que se caracteriza por la observación sistemática, medición, experimentación, formulación, análisis y modificación de hipótesis.

Investigación: se realizará por medio de la recopilación documental relacionada al tema, así mismo se procederá a la reunión de datos de campo, determinados por medio de visitas que permitan el análisis de la comunidad y el contexto físico que contendrá la propuesta.

Diagnóstico: se determinan los aspectos más relevantes, resultados del análisis de la investigación para poder formular los aspectos más necesarios que debe abarcar la propuesta, contenidos en un marco teórico que contendrá los principales aspectos en los que se apoyará la investigación.

Propuesta: se implementan los aspectos determinados en el diagnóstico que permitan el desarrollo de una propuesta de anteproyecto que cumpla con las necesidades del contexto y la población.

CAPÍTULO II TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

2.1 URBANISMO

El urbanismo es una disciplina que corresponde a la ciencia y al diseño. La tarea urbanística, consiste en dar cuerpo material a las diferentes escalas sociales congregadas en pueblos, ciudades y regiones, dominando la geografía mediante la inteligencia y la técnica, para ponerla al servicio más idóneo de la humanidad. Constituye la organización u ordenación de los edificios y los espacios de una ciudad acorde a un marco normativo. Es por tanto una disciplina que define teniendo en cuenta la estética, la sociología, la economía, la política, la higiene, la tecnología, el diseño de la ciudad y su entorno. Se ocupa tanto de los nuevos crecimientos como de la ciudad ya existente y consolidada a fin de mantenerla o mejorar sus infraestructuras y equipamientos.¹

Así el programa urbanístico de necesidades y de actuación abarca consideraciones que han de tener en cuenta todos los factores de la vida: la dignidad del ser humano, su ámbito familiar, sus vínculos vecinales, sus necesidades de producción y de consumo, sus obligaciones laborales, sus legítimos esparcimientos corporales y espirituales, su participación en la organización social y política, la lucha por sus fines terrenales y trascendentes.²

El urbanismo comprende las prácticas y técnicas de planificación urbana. Así como de: equipamiento, vivienda, infraestructura, transporte urbano, sustentabilidad, gestión de recursos, y otros.

El crecimiento de las ciudades, la ordenación del espacio urbano, la integración de las infraestructuras, el desarrollo de actuaciones inmobiliarias o de las obras públicas, el control del mercado del suelo y otros son regulados científicamente por el urbanismo.

¹ Pedro Bidagor "Urbanismo en España," *Arquitectura*, año 2 No. 15 (España, 1960): 3

² Ibid. p. 4

Al urbanismo, corresponde ser atendidos satisfactoriamente los servicios de circulación, necesidades básicas de alimentación, la recreación y los servicios de apoyo necesarios para su complemento. Los servicios llenan requisitos especiales tales como cercanía a los espacios utilizados, suficiencia, rápida satisfacción de necesidades, fácil identificación y eficiencia. Los servicios se deberán integrar con estacionamientos, espacios para recreación y edificaciones, y se deberán tomar las mismas rutas y espacios en cuanto sea posible.³

2.1.1 Estructura urbana

La estructura urbana se reduce a cinco componentes: son las diversas acciones que los habitantes de una ciudad pueden realizar, como trabajar, recrearse, trasladarse, comerciar o hacer uso de servicios. Dichas acciones se llevan a cabo en espacios adaptados según las mismas, dichas actividades forman parte de los componentes de la estructura urbana.⁴

2.1.1.2 Componentes de la estructura urbana

- **Los espacios adaptados**

Son todos aquellos espacios en donde se realizan actividades de la población, estos son abiertos (calles, plazas, parques, etc.) o cerrados (viviendas, industrias y equipamiento).

- **Redes**

Se pueden definir como el conjunto de instalaciones que abastecen los edificios y las actividades y desalojan los desechos, haciendo posible el funcionamiento de la ciudad (red de agua potable, drenaje, electricidad y otros).

- **Accesibilidad**

³ Ibid. p. 5

⁴ Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche, “Principios de diseño urbano/ambiental”, Editorial Pax México, Segunda ed (México: Editorial Pax)

Medios que utiliza la población para desplazarse dentro de la ciudad. Estos son: vialidad y transporte.

- **Accesibilidad**

Es la capacidad de aproximación entre todos los elementos de la estructura urbana.

- **Las actividades de la población**

Son las diversas acciones que los habitantes de una ciudad pueden realizar, como trabajar, recrearse, trasladarse, comerciar o hacer uso de los servicios.

El concepto de estructura urbana surge como la necesidad de simplificar las múltiples partes y complejas relaciones que componen la ciudad para la más fácil comprensión de la misma.

2.1.2 Equipamiento urbano.

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios e instalaciones en los que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población, como son la salud, la educación, la recreación, el comercio, las actividades administrativas públicas y privadas, los servicios de bomberos y policía. A estos edificios y servicios es importante considerarlos también como centros de trabajo. El equipamiento tiene diferentes niveles o radios de influencia en la ciudad. El radio de influencia dependerá de su capacidad o tamaño, esto es, del número de personas al que puede dar servicio en su especialidad, del número de empleados y de su periodicidad de uso (si es de uso cotidiano, eventual o periódico). La localización del equipamiento dentro de la ciudad es un aspecto muy importante por considerar, pues constituye uno de los elementos más importantes de la estructura urbana. Los equipamientos urbanos han tenido históricamente un papel fundamental en la atención de las necesidades básicas de los ciudadanos y han sido instrumentos valiosos para la construcción de comunidades solidarias. Son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen en la construcción y el fortalecimiento de la vida colectiva. Esto es posible si el equipamiento se concibe, desde el primer esquema de diseño, como

un lugar que no solo debe prestar un servicio determinado, sino como un espacio para propiciar el encuentro, promover el uso adecuado del tiempo libre y generar sentido de pertenencia y orgullo a través de un alto valor estético. La localización adecuada del equipamiento genera repercusiones positivas en todos los aspectos funcionales de la ciudad, mejorando su paisaje y proporcionando una mejor calidad de vida para la población.

El equipamiento urbano es un elemento estratégico para conformar la estructura urbana, pues propicia la concentración de personas y, por lo tanto, la convivencia. Además, influye en los esquemas de movimiento de la población y en la forma y tamaño de la ciudad. Su importancia en la generación de edificios públicos, es determinante en la integración de la imagen de la ciudad, especialmente en lo tocante a creación de puntos de referencia. La dosificación de equipamiento debe estar planeada para servir a toda la población de un barrio o aquella de un nuevo fraccionamiento. Tiene por objeto de asegurar que sus áreas y localización dentro del contexto sean las más adecuadas para rendir el mejor servicio a la población.⁵

Los equipamientos son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la vida colectiva. Esto es posible si el equipamiento se concibe, desde el primer esquema de diseño, como un lugar que no solo debe prestar un servicio determinado, sino como un espacio para propiciar el encuentro, promover el uso adecuado del tiempo libre y generar sentido de pertenencia y orgullo a través de un alto valor estético.⁶

*El derecho a la ciudad no puede concebirse como un simple derecho de visita o retorno a las ciudades tradicionales. Solo puede ser entendido como el derecho a la vida urbana, transformada, renovada. Henry Lefebvre, 1968.*⁷

⁵ Jan Bazant S., *Manual de criterios de diseño urbano*, Segunda ed. (México: Editorial Trillas, 1984), 99

⁶ Dearq, "Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía," *Dearq, revistas Uniandes*, consultado en mayo, 2021, <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03>.

⁷ Henry Lefebvre, "El derecho a la ciudad".

2.1.2.1 Clasificación del equipamiento urbano

Los edificios e instalaciones del equipamiento se pueden clasificar en función de sus radios de influencia, que pueden corresponder a tres niveles:⁸

- **Nivel ciudad**

Que corresponden a los servicios que tienen influencia en toda la ciudad. Generalmente este tipo de equipamiento concentra muchos empleados y usuarios, y sus instalaciones se pueden usar en forma cotidiana, periódica o eventual.

- **Nivel distrito**

Que corresponden al de los servicios que tienen influencia en una zona determinada dentro de la ciudad. Estos servicios no concentran a empleados y usuarios de forma masiva y son instalaciones de uso cotidiano o periódico, tales como escuelas preparatorias, oficinas de correo y otros.

- **Nivel sitio**

Al que corresponden los servicios que tienen influencia limitada a una pequeña zona, barrio, o vecindario. En ellos los empleados y usuarios son pocos, siendo sus instalaciones de uso cotidiano.

2.1.2.2 Tipos de equipamiento urbano

Los diferentes tipos de equipamiento se pueden agrupar para su estudio de la siguiente manera:

- Equipamiento para la salud y asistencia pública.
- Equipamiento para la educación.
- Equipamiento para la recreación, la cultura y el deporte.
- Equipamiento para la administración.
- Equipamiento para la seguridad.
- Equipamiento para comercio.

⁸ Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche, “Principios de diseño urbano/ambiental”, Editorial Pax México, Segunda ed (México: Editorial Pax)

2.1.2.3 Equipamiento para comercio

Se consideran como comercios los edificios e instalaciones que se dedican a la actividad mercantil. Es decir a la venta y compra de mercancías de todo tipo, como alimentos, ropa, muebles, medicinas y otros.

Existen diferentes tipos de comercio; clasificados por su nivel de operación: comercio mayorista, comercio medio, y comercio de menudeo. El comercio tiende a situarse en puntos de atracción (como, por ejemplo, lugares de concentración de actividades o servicios) y en el espacio de recorrido de los transeúntes entre estos puntos.

Generalmente, el comercio genera concentración de población o se localiza en donde existe esta concentración; por lo tanto, propicia o se da en lugares de convivencia colectiva. Estos lugares son puntos de atracción para la población y centros de actividad que conforman un paisaje y un ambiente muy peculiares.⁹

El comercio es, por tanto, un elemento básico de la estructura urbana, pues genera esquemas de funcionamiento que influyen la forma e imagen de la ciudad. El comercio también se puede clasificar con fines prácticos, de la siguiente forma:

- **Comercio de barrio**

Es aquel cuyo radio de influencia está restringido al barrio o vecindario en que se localiza, y que incluye los siguientes tipos de establecimientos: estanquillos, misceláneas, sederías, papelerías al menudeo, expendio de pan, de tortillas, de leche, boticas, farmacias, peluquerías, fondas y otros.

- **Comercio de zona**

Es aquel cuyo radio de influencia abarca un área o distrito de la ciudad, como tiendas de ropa, calzado, telas, sastrerías, locales de reparación de aparatos, mueblerías, librerías, tiendas de instrumentos técnicos y profesionales, tlapalerías, restaurantes, mercados y otros. Cabe aclarar que un conjunto de pequeños comercios de barrio puede propiciar una influencia a nivel distrito.

- **Comercio de ciudad**

⁹ Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche, “Principios de diseño urbano/ambiental”, Editorial Pax México, Segunda ed (México: Editorial Pax)

Es aquel al que acuden habitantes de cualquier punto de la ciudad. Una zona comercial o grupos de comercios de zona y de barrio, puede llegar a tener influencia en toda la ciudad.

- **Abastos**

Son los edificios e instalaciones que se dedican a la distribución de mercancías a mayoreo destinada a las tiendas y comercios medianos. Tienen una relación muy importante con los accesos de carreteras, ferrocarriles y barcos, es decir, con la llegada de mercancías del exterior.

2.1.2.4 Edificaciones comerciales

Son las instalaciones en las que se realiza la distribución de diferentes productos, para su adquisición por la población usuaria y/o consumidora final, esta etapa es la que concluye el proceso de la comercialización. Los elementos que lo conforman son instalaciones comerciales provisionales o definitivas, en las que se llevan a cabo operaciones de compra venta al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar.

El equipamiento para la comercialización es un componente básico del desarrollo urbano y tiene particular participación en el desarrollo económico, ya que apoya la producción y distribución de productos mediante los elementos que conforman dicho equipamiento.¹⁰ Existen diferentes tipos de comercio; clasificados por su nivel de operaciones: comercio mayorista, comercio medio y comercio de mercadeo. Ya que el comercio de menudeo necesita de la proximidad física con lugares de residencia o trabajo para ser rentable, su definición podría versar sobre la necesidad que las diversas actividades humanas tienden a ser apoyadas por servicios y comercios, para luego determinar con requerimientos la intensidad de relación que es deseable implementar.

Por otra parte, el mayoreo no necesariamente precisa de proximidad física con la residencia, o lugar de trabajo, sino más bien respecto de vías de acceso a la ciudad, amplitud de terreno para maniobras de carga y descarga, proximidad a centros de

¹⁰ Comercio y abasto, “*Sistema normativo de equipamiento urbano*” (México, Secretaría de desarrollo social, SE-DESOL)

menudeo, factores que determinan en cierto modo su economía de escala dentro del desarrollo urbano. Por lo tanto, de su relación con otras actividades económicas dependerá la definición de los requerimientos de uso que deberán adoptarse.

El campo de la arquitectura comercial ha estado en vigor desde principios de la arquitectura. Sin embargo, ha evolucionado mucho a lo largo de los años para atender a las necesidades siempre cambiantes según los usuarios. Este género de arquitectura trata de combinar estilo con la funcionalidad para las diversas necesidades de comercio.

Las edificaciones comerciales reúnen locales comerciales agrupados en un espacio determinado de uso público. Su objetivo es reunir diversas propuestas para que los potenciales clientes puedan realizar sus compras con mayor comodidad.

El comercio es, por tanto, un elemento básico de la estructura urbana, pues genera esquema de funcionamiento que influencia la forma e imagen de la ciudad.

2.2 Historia de la arquitectura en estudio

La evolución del tipo arquitectónico del mercado es resultado de una progresiva adaptación a un espacio normativo estricto, que buscaba mejorar las condiciones de abastecimiento de la población. Al mismo tiempo, el mercado se consolidó como espacio público por excelencia en pueblos y ciudades, generador de una poderosa identidad contemporánea.

La consolidación del mercado como tipología arquitectónica acompañó a la consolidación de una cultura del consumo de dinámicas cambiantes, en la que se imponía requisitos estrictos relativos a la higiene en los alimentos, el trasiego de mercancías y las circulaciones de público.

El mercado aparece, por tanto como testimonio histórico de estos cambios. Al definirse el mercado se definía también un espacio público de sociabilidad, portador de un importante significado identitario. Se conoce que en la época medieval, la vida urbana resurge con el comercio, aparecen también ciudades en la costa mediterránea debido a las rutas comerciales. Con la aparición de las rutas comerciales, se crean ciudades-peaje donde la burguesía comercial podía desarrollar su labor, separadas entre sí.

Los espacios de mercado, especialmente durante los siglos pasados, ha significado un punto de encuentro, un espacio de socialización y un centro de distribución de bienes y rentas.

En la ciudad contemporánea las formas comerciales han atraído fundamentalmente por su novedad.

En un reciente estudio realizado por el Consejo Superior de Cámaras de Comercio, de España, se habla de un conjunto de establecimientos detallistas, generalmente de alimentación, agrupados en un edificio, de notable interés histórico-artístico, y que presentan una gestión común controlada por un ayuntamiento u otra entidad por concesión de éste.¹¹

Las funciones del mercado eran el suministro, almacenamiento y distribución de productos.

2.2.1 Historia del mercado en Guatemala

En Guatemala, los mercados aún constituyen el lugar principal para el intercambio de comestibles, productos y servicios. Puestos en días determinados, los que en la mayoría de los pueblos rurales son los domingos y diariamente en las ciudades, proporcionan un lugar de reunión central para transacciones directas entre productor y consumidor.

Lo mismo pudo pasar en tiempos remotos, rara vez estaba situado en un solo punto, la mayoría de las veces se establecía en la plaza central, al aire libre, con tendidos de poste y paja como techo. Pero en Tikal, se ha localizado un edificio de planta rectangular, cerrado casi en su totalidad, a no ser por unas puertas múltiples que daban hacia la Plaza Este. Al parecer es la mayor construcción de mercado central que existe en las ciudades mayas del Período Clásico. Los mercados del período posclásico maya, también eran lugares importantes, ya que en ciudades como Iximché, contaban con

¹¹ Plácido Gonzalez Martinez, "Abastos modernos. Mercados del siglo XX, La evolución de un tipo arquitectónico contemporáneo en la provincia de Jaen", *Revista Ph. No. 78 (año 2011): 39*

instalaciones permanentes. Los de mayor tamaño, incluso presentaban recámaras para que los comerciantes foráneos se pudieran alojar.¹²

El origen del primer edificio de mercado en Guatemala, se remonta a mediados del siglo XIX cuando al ser trasladada la ciudad de Antigua Guatemala al valle de la Ermita, para el efecto en la capital, las compras se hacían como aún sucede en algunos pueblos del interior, por costumbre es utilizado el parque central, la actividad económica en la ciudad de Guatemala se desarrollaba en el frente de la Iglesia Catedral, en donde por muchos años estuvieron ubicados los famosos “Cajoneros” que eran estructuras de madera en las que estaban los puestos de los vendedores.

El mercado fue diseñado a similitud de muchos otros mercados del extranjero, pensándose inicialmente que el mismo fuera de dos niveles y con algunos sótanos para el resguardo rápido de las personas en caso de los temblores, sin embargo terminó haciéndose de un solo nivel por considerar que el de dos niveles y sótanos era muy superior a las necesidades de la época. El área del edificio que albergó al viejo Mercado Central fue de 150 varas de norte a sur y de 117 de oriente a poniente (125.40 m. x 97.80 m.), contaba con 8 puertas grandes con reja de hierro, parte del techo lo fabricaron de azotea y parte de lámina. Los pilares eran de piedra labrada, huecos en su interior por donde bajaba el agua en tiempo de lluvia, tenía un estanque que abastecía del agua suficiente para todos los vendedores, inodoros y una cloaca que recorrería en forma subterránea. El mercado se dividía en dos partes, la Plaza Norte y la Plaza Sur, en su exterior contaba con 64 locales o tiendas en las que se vendía ropa, jarcia, colchones, zapatos, suela, loza, sal, y en la Plaza Sur que correspondía al interior, habían 76 tiendas que se les llamaba los cajones, con ventas de ropa, galerías, tinglados y puestos corridos. Era el lado centro que correspondía a los puestos de legumbres, frutas

¹² Ma. Fernanda Hernández Azmitia, “Arquitectura comercial”, *Programa de postgrados*, Facultad de arquitectura y diseño, Universidad del Istmo (Guatemala, 2012): 21

y flores, en la Plaza Norte se hallaban las cocinas, las ventas de carnes, granos, especias. ¹³

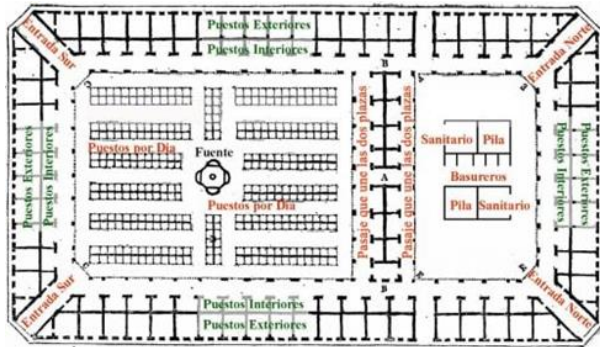


Figura 1: plano de distribución, mercado central de Guatemala año 1856, Imagen de: <https://guatemaladeayer.blogspot.com>, 2015.

Los puestos estaban distribuidos en 14 líneas que dejaban entre sí espacios en forma de calles, los puestos no estaban separados uno de otro lateralmente sino por una vara de hierro que se podía mover de manera que pudieran reunirse dos o más puestos para la comodidad de los vendedores, cada uno de los puestos tenía un costo de medio real por día en el área que se conocía con el nombre de “Sombra” y que servía para la venta de los productos o mercaderías cuyo proceso no demoraba más que algunas horas para su venta, los cuales eran llevados al mercado por los distintos abastecedores del interior.

La otra plaza que quedaba hacia el lado norte y que era más pequeña, comunicaba con la primera por tres pasajes, estaba construida para recibir carretas y bestias de carga, pero no contaba con puestos para la venta únicamente contaba en la parte central con un depósito para la basura, dos fuentes pequeñas y sanitarios para el uso de hombres de un lado y para mujeres del otro. ¹⁴

¹³ Guatemala de ayer blog spot, historia de la ciudad de Guatemala, “*Mercado central de Guatemala, su historia*”, consultado en marzo, 2021, <https://guatemaladeayer.blogspot.com>

¹⁴ Guatemala de ayer blog spot, historia de la ciudad de Guatemala, “*Mercado central de Guatemala, su historia*”, consultado en marzo, 2021, <https://guatemaladeayer.blogspot.com>

Cada una de las esquinas del cuadro del mercado, estaba compuesta por las dos plazas, contaba con una portada de gran tamaño de arquitectura toscana, además de que en los dos laterales tanto al oriente como para el poniente que da a la calle, tenía sus puertas que desembocan en la plaza del Norte, además tenía cuatro cuartos para diez guardianes y celadores distribuidos en cada una de las esquinas del Mercado, y contaba con un inspector general que se encargaba de la supervisión dentro y fuera del mercado y alumbrado, por las noches era custodiado y vigilado en su parte exterior por los serenos.



Figura 2: ingreso al mercado central de Guatemala año 1871, Fotografía de: <https://guatemala-deayer.blogspot.com/>, 2015

2.3. Comercio

“ El comercio como uno de los fundamentos de la ciudadanía no es simplemente el aprovisionamiento de bienes de consumo cotidiano. Es también animación del espacio público, creación de momentos y lugares relacionales y securizantes y una forma significativa de marcar diferencialmente el territorio. El comercio da un perfil propio a la calle y al barrio.”¹⁵

¹⁵ BORJA, J. Comercio, ciudad y cultura. Blog de Ciudad y Urbanismo. UOC (Universidad Oberta de Catalunya)

2.3.1 El mercado y su importancia en el desarrollo comunitario

“Para alcanzar las cotas más altas de perfección y cautivar a los paladares más exquisitos son imprescindibles ingredientes como la creatividad, la experiencia e inteligencia, la innovación, incluso una pizca de osadía... y sobre todo, el buen gusto. Pero por encima de todos estos ingredientes están las materias primas, los productos que encontramos a diario en nuestros



Figura 1: Cosecha de café en Santiago Atitlán
Fuente: <https://travesiasdigital.com> año 2021

*mercados, que son la auténtica base y fundamento de cualquier plato”.*¹⁶

Para actuar sobre el espacio de mercado se considera necesario conocer todos los factores que intervienen en la evolución del mercado como función comercial en la sociedad y su asentamiento hasta llegar a la conformación espacial actual. Factores como los condicionantes históricos, económicos, sociales, urbanísticos, constructivos, culturales y demás propician el acercamiento a la comprensión y asimilación del concepto mercado previo a la intervención en el patrimonio comercial.¹⁷

El origen de las ciudades habría sido el “consumo” en común; no la producción en común, en consecuencia el mercado fue originalmente su elemento constitutivo fundamental. En su tesis clásica Henri Pirenne atribuía el renacimiento de la ciudad medieval a la reaparición de la figura del mercader y la revitalización de las grandes rutas a la larga distancia del comercio santuario. Hoy, se considera más bien que el impulso vino del campo, del acceso de los campesinos al mercado y de su

¹⁶ Martín Berastegui, chef español.

¹⁷ BORJA, J. Comercio, ciudad y cultura. Blog de Ciudad y Urbanismo. UOC (Universidad Oberta de Catalunya)

progresiva incorporación a la esfera de los intercambios. De acuerdo con esta interpretación, el largo ciclo de crecimiento de la Europa bajomedieval se alimentó, inicialmente, del modesto intercambio que se realizaba en los mercados locales. La progresiva ampliación del ámbito de intercambios a las unidades de producción rural, algo que no había ocurrido en la misma medida en otras etapas históricas, resultaría la singularidad fundamental de la naciente sociedad europea. El auge del gran comercio y el posterior nacimiento del capitalismo serían consecuencias posteriores de la dinámica desencadenada. Esta función primigenia y generadora de los mercados locales resulta legible en la propia forma de las ciudades de origen medieval. Se pueden constatar a través de múltiples estudios existentes sobre la ciudad medieval.¹⁸

La gestión del producto es directa y el vendedor gestiona sus márgenes de beneficio y pérdidas. Dando paso a la oportunidad de intercambio entre diversos actores económicos que a su vez desempeñan su papel laboral de producción, intercambio y adquisición, impulsando el movimiento económico, tal ciclo abre las puertas a muchos otros aspectos del desarrollo comunitario tales como la generación de ingresos, estabilidad económica, salud y alimentación ya que el intercambio primario en el mercado se hace con la producción local. A su vez se conoce que un edificio de mercado que alberga distintos servicios genera una recaudación proveniente del alquiler y uso de las instalaciones que luego debieran ser utilizados para promover el mantenimiento y desarrollo de mas espacios dignos para sus habitantes.¹⁹

2.4 Clasificación de mercados

Los edificios de mercado se caracterizan por ser espacios amplios y abiertos que a menudo funcionan como puntos de encuentro, no solo para las actividades comerciales, sino también para el intercambio cultural a través de la variedad de servicios y productos, que ofrecen. Actualmente se cuenta con datos específicos para dotar al

¹⁸ Guardiola Bassols, M. y otros. “Los mercados públicos en la ciudad contemporánea.” (El caso de Barcelona, 2007)

¹⁹ Economía solidaria: una alternativa de desarrollo integral para la sociedad

edificio de sus características, según las necesidades del lugar donde se ubiquen y de su capacidad.

2.4.1. Concepto de mercado

En términos económicos generales, el mercado designa aquel conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de los mismos. Para definir el mercado en el sentido más específico, hay que relacionarlo con otras variables, como el producto o una zona determinada.

En la actualidad, el concepto que se maneja sobre mercado, ha cambiado, ya que antiguamente, se consideraba mercado al lugar en el cual se reunían compradores y vendedores a intercambiar diferentes bienes y servicios disponibles en el lugar, aunque este tipo de mercados aún existen en muchas regiones, en este momento no se puede limitar el concepto de mercado a este caso en particular.

El desarrollo de nuevas tecnologías, de nuevos productos, ha permitido que esos intercambios entre personas no solo se realicen en un lugar determinado, ni que los productos que desean intercambiar estén físicamente en ese lugar. Actualmente, se puede definir un mercado como el espacio, la situación o el contexto en el cual se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de bienes, servicios o mercancías por parte de unos compradores que demandan esas mercancías y tienen la posibilidad de comprarlas, y los vendedores que las ofrecen.

Pueden existir mercados de distintos niveles. Por ejemplo, un mercado puede ser una tienda de barrio, un centro comercial, el puesto de venta de un campesino en una plaza de mercado. Dependiendo de las mercancías que manejan, se desempeñan de forma distinta. En algunos, el intercambio se hace a nivel nacional y, en otros, a nivel internacional, siendo mercados en los cuales intervienen compradores y vendedores de muchas partes del mundo. En los mercados, los compradores reflejan sus deseos en la demanda, buscando lograr la mayor utilidad posible, mientras que los vendedores buscan obtener ganancias al ofrecer productos que los consumidores o compradores estén buscando; es decir, que estén demandando. Esta demanda y también la oferta de

mercancías actúan como fuerzas que, al interactuar, permiten determinar los precios con que se intercambian las mercancías.

En Guatemala, los mercados aún constituyen el lugar principal para intercambio de comestibles, productos y servicios. Puestos en días determinados o diariamente y proporcionan un lugar de reunión central para transacciones entre productor y consumidor.

2.4.2. Clasificación de los mercados

Los espacios de mercado, varían según la cantidad de producción que manejan, según su administración y según el producto que ofrezcan. Un mercado es entonces un espacio (temporal o no) en el que se realiza la actividad comercial, vendedores y compradores. Para Guatemala se pueden identificar los siguientes tipos de mercados.²⁰

2.4.2.1. Mercados según su área de influencia

- **Mercado cantonal**

Este tiene un radio de influencia de un kilómetro y será visitado por los usuarios a pie, puede existir más de uno en un sector.

- **Mercado sectorial**

Este tiene un radio de influencia indirecta de más de un kilómetro y los usuarios que lo frecuentan podrán hacerlo a pie, en vehículo particular o transporte público. Sus instalaciones podrán ser con el mismo equipamiento que el mercado metropolitano pero adaptado al número de usuarios bajo el radio de influencia.

- **Mercado metropolitano**

Con radio de influencia dispersa, es el que posee a consumidores de varios puntos de una ciudad, debido a su ubicación estratégica.

²⁰ Jorge León y Jorge Rondón, Plan de trabajo de Tesis “Mercado de abastos en Huaral” (Perú, universidad Ricardo Palma)

2.4.2.2. Mercados según su espacio físico

- **Mercado móvil**

Es el tipo de mercado que se realiza dentro de un furgón. Se da por lo regular en el interior del país y sirve de abastecimiento de alimentos a los asentamientos humanos de escasos recursos y alejados en donde no existe ningún tipo de infraestructura de servicios.

- **Mercados formales**

Estos pueden ser minoristas o mayoristas, además de funcionar en un edificio con condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas, delimitados geográficamente.

- **Mercados informales**

Su característica principal es ser un conjunto de comerciantes ubicados en las calles, estos no tienen ninguna comunicación con los mercados formales, ofrecen los mismos productos y por su localización no cuentan con los servicios básicos, constituyendo un foco de contaminación para el sector.

- **Desbordamientos**

Son el conjunto de comercios en las calles, al igual que los informales, con la diferencia de que están en calles aledañas a los mercados formales y ocasionan malestar a las población del lugar, se dan de forma desordenada y ocasionan contaminación ambiental, visual, sonora.

2.4.2.3. Mercados Según el Instituto de Fomento Municipal (INFOM Guatemala).²¹

- **Mercado municipal**

Es aquel que es propiedad del gobierno municipal, este vende o renta los locales, este no implica solo los que se alojan físicamente dentro de un edificio, sino también sus desbordamientos.

²¹ Marlyn Del Cid y Rocael Maldonado, *Manual del instituto de fomento municipal*, Instituto de fomento municipal, división de obras municipales, departamento de obra civil, sección y diseño y desarrollo de edificios. (Guatemala 1989).

Para que la construcción resuelva las necesidades de los vendedores y compradores mediante las instalaciones más adecuadas se debe estudiar cada una de las actividades comerciales.

En estos mercados generalmente se dedican a la venta de verduras, frutas, granos, flores, artículos de primera necesidad; vena de ropa, zapatos; comida preparada, carnes.

Todos estos para consumo de la población, para estos mercados se deben definir sistemas de comercialización de alimentos.

- **Mercado mayorista**

Es el que provee de productos por mayor a mercados minoristas.

A este sitio acuden los intermediarios y distribuidores a comprar gran cantidad de los productos que después han de vender a otros comerciantes, entre ellos se pueden incluir la central de mayoreo y el mercado sectorial.

- **Mercado minorista**

De venta de productos en pequeñas cantidades al consumidor o usuario. Entre estos se pueden clasificar a mercado tipo metropolitano y cantonal.

- **Mercado público**

Es un mercado administrado por la municipalidad y/o cooperativas de vendedores que para uso de la comunidad en donde se provee los suministros principales para el consumo local.

- **Mercado privado**

Son aquellos en donde se efectúan compras y ventas en tiendas, locales comerciales, abarroterías, supermercados.

- **Mercado de piso plaza cubierto**

Estos funcionan todos los días y en él se venden productos de la canasta familiar, tales como: granos, verduras, legumbres, carnes, chicharrones, frutas, especias.

- **Mercado de piso plaza descubierta**

Estos funcionan con mayor intensidad el día de mercado. Esta área podrá ser cubierta o descubierta y tendrá un área mínima de 2.25m²/plaza.²²

2.4.3. Principales elementos espaciales de un mercado

Una organización del mercado en términos espaciales puede darse por zonas de actividades semejantes, de la siguiente forma:

- **Comerciantes:** son todas aquellas personas que venden sus productos en las diferentes estaciones.
- **Usuarios:** son las personas que llegan a los mercados a comprar productos de comerciantes.
- **Abarrotes:** artículos de consumo doméstico de primera necesidad, tales como granos básicos, artículos de cocina, artículos de uso personal, artículos varios.
- **Arriendo:** alquiler de una cosa en un período determinado. Alquiler de un tramo del mercado.
- **Disposiciones sanitarias:** conjunto de normas sanitarias dictadas por la autoridad sanitaria, la Asamblea Nacional, o bien ordenanzas de la municipalidad, considerando de obligatorio cumplimiento.

2.4.4. Zonificación de mercado

- **Zona de alimentos:** Granos Básicos, productos perecederos, productos lácteos o derivados, pescadería, productos cárnicos, comida preparada, abarrotes y otros similares.
- **Zona de artesanías y productos elaborados:** vestuario, cuero, calzado, artesanías, productos santuarios, jugueterías.
- **Zona de Libros y revistas, electrodomésticos:** papelería, librerías, radios, televisores, equipos de sonido, repuestos eléctricos.

²² Marlyn Del Cid y Rocael Maldonado, *Manual del instituto de fomento municipal*, Instituto de fomento municipal, división de obras municipales, departamento de obra civil, sección y diseño y desarrollo de edificios. (Guatemala 1989).

- **Zona de productos farmacéuticos y químicos:** fertilizantes, medicinas, farmacias.
- **Zona de ferretería:** repuestos, artículos de fontanería, electricidad, carpintería, mecánica y otros.
- **Zona de productos farmacéuticos y químicos:** Fertilizantes, medicinas, farmacias.
- **Zona de bodega:** pueden diferenciarse los productos por almacenar; por ejemplo, para alimentos que requieren refrigeración o condiciones adecuadas para que no se descompongan, o bien para almacenamiento de productos químicos, farmacéuticos, fertilizantes y otros. también debe ser apropiado el almacenaje, debido a sus propias características.
- **Zona de carga y descarga:** debe ubicarse cerca del área de almacenamiento o en lugar equidistante de todas las áreas que demandan su uso. Este espacio no debe interferir con las actividades ordinarias de compra y venta que se realizan durante todo el día en las instalaciones del mercado.
- **Zona administrativa o intendencia:** es el cuerpo de gobierno de las instalaciones del mercado, es la gerencia o administración, la que debe contar con oficinas apropiadas para las actividades que desarrolla.
- **Zona de servicios sanitarios, lavaderos:** deben ubicarse en un área que no sea tan evidente, con cierta cobertura de elementos que pueden ser arbustos, biombos y otros.

Su colocación debe resonder a las exigencias propias de las instalaciones o sistema sanitario, como por ejemplo: crecanía de las tomas de agua potable, ubicación apropiada para la pendiente del drenaje, cerca de las áreas de trabajo o servicio, accesible a la circulación peatonal. Su disposición no debe afectar el funcionamiento de todo el mercado.

En esta área pueden colocarse tomas de emergencia para bomberos, en caso de incendios en las instalaciones del mercado.

- **Zona de recolección de desechos:** debe ubicarse en la zona de servicio del mercado, en un lugar donde no interfiera la actividad comercial. Debe tenerse mucho cuidado con este espacio, ya que si no existe un manejo apropiado de la basura, este lugar se convertirá en un peligroso foco de infección, plagas y toda clase de vectores o transmisores de enfermedades. Debe permitirse la entrada de un vehículo tipo tractor con su remolque a esta área, para recoger la basura y transportarla al vertedero municipal.
- **Zona de recolección y tratamiento de residuos líquidos:** por lo general, esta área de trabajo es un espacio soterrado que contiene las correspondientes tuberías, drenajes, cajas de catación de los residuales líquidos, trampas de grasa, fosa séptica y sumider, entre otros dispositivos.
- **Zona de estacionamiento vehicular público:** el mercado debe contemplar un espacio adecuado para el estacionamiento de vehículos, la que no debe ubicarse a más de dos cuadras o 150 metros, considerando el transporte de bultos y carga hacia los vehículos. Debe haber una cantidad suficiente de plazas de estacionamiento.
- **Otras actividades y elementos por considerar:** otras actividades que deben contemplarse en el diseño de mercados municipales pueden ser la ubicación correcta de instalaciones eléctricas, equipos, motores, incineradores, casetas de vigilancia, áreas verdes, áreas de descanso, casetas de promoción del turismo, información general y depósitos de agua potables, entre otros.

2.5. Análisis de casos análogos

Para comprender la función adecuada de cualquier edificio, es necesaria la comparación entre sus similares, para obtener la síntesis de sus características más importantes.

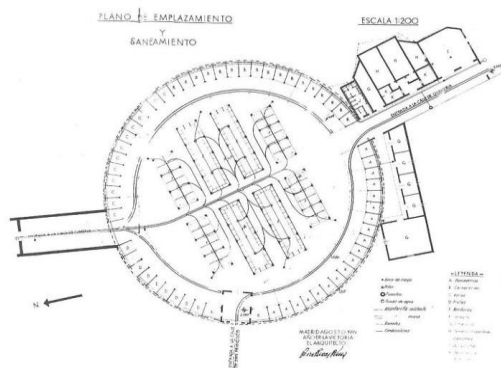


Figura 3: Plano de instalación sanitaria del mercado de Andújar. Andújar, Jaén, España. Fotografía de: www.arquitecturadeandujar.com

2.5.1. Análisis descriptivo, mercado de abastos de Andújar.

Ubicación: Ciudad de Andújar, provincia de Jaén, España.

Fecha: Año 1939

Autor: Arquitecto Pedro Rivas Ruiz (origen: Madrid, España)

	Cualitativo	Cuantitativo
FORMA	<p>Mercado de abastos antiguo que mantiene contundencia por sus características estructurales.</p> <p>Planta circular de distribución centralizada (Img. 1)</p> <p>Cuenta con un pronunciado voladizo de hormigón que de elemento estructural pasa a ser un fuerte atractivo (Img.3)</p> <p>El mercado es considerado un símbolo de la ciudad de Andújar aún en la actualidad, ya que permitió la apertura a la consolidación</p>	<p>Actualmente alberga más de 50 puestos de vendedores aunque originalmente el diseño contaba con una mayor cantidad de puestos.</p> <p>La planta circular posee un diámetro de 60 metros aprox.</p>



Figura 4: fotografía: fachada de ingreso mercado de Andújar. Fotografía de: www.arquitecturadeandujar.com



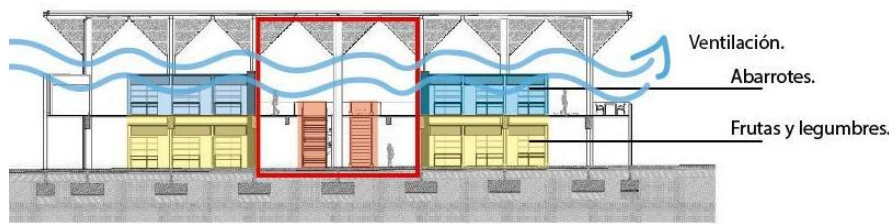
Figura 5: fotografía: interior pasillo mercado de Andújar. Fotografía de: www.arquitecturadeandujar.com

	de la arquitectura moderna.	
	Cualitativo	Cuantitativo
FUNCIÓN	<p>Proporciona una inmediata traducción de su interior debido a su forma circular.</p> <p>Su amplio pasillo curvo armoniza e invita al disfrute del espacio público.</p> <p>El recinto contiene puestos de carnicerías, bares, churrerías, pescaderías, tiendas de productos naturales y fruterías.</p>	<p>En cada anillo de distribución, sus cubiertas se van elevando para permitir una mejor iluminación y por ende ventilación (Img. 3).</p> <p>Por su forma circular cuenta con tres accesos que dan encuentro en las tres principales calles de la ciudad.</p>



Figura 6: fotografía: espacio central interior mercado de Andújar. Fotografía de: www.arquitecturdeandujar.com

2.5.2. Análisis descriptivo, Mercado de abastos Tirso de Molina, Chile.



tos

Figura 7: Plano de análisis de ventilación en sección. Mercado de abastos Tirso de Molina, Chile. Imagen de: www.plataformaarquitectura.com.cl, año 2011

Ubicación: QSantiago De Chile, Chile.

Fecha: Año 2009

Autor: Iglesias Prat Arquitec-

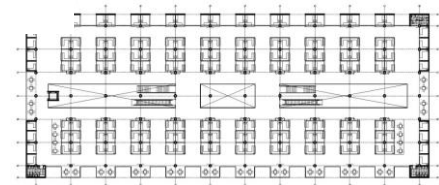


Figura 8: plano planta primer nivel, distribución con ejes perpendiculares, esqueleto de pescado. Imagen de: www.plataformaarquitectura.com, año 2011

	Cualitativo	Cuantitativo
FORMA	<p>Su forma se define de manera horizontal, su cubierta es un elemento particular y debido a su forma contrasta con la disposición lineal en la fachada. La forma de su cubierta se concibió como árboles artificiales según el equipo del proyecto.</p> <p>Su forma es simple pero a la vez se vuelve un edificio icónico por sus proporciones y su singular cubierta.</p>	<p>Cada módulo de cubierta está conformado por una estructura piramidal invertida con techo traslucido que genera la iluminación interior reinterpretando el follaje de los árboles.</p> <p>Dos bloques horizontales de locales que dan al exterior, son contrastados por el módulo estructural que compone la cubierta. (Img. 5)</p> <p>El edificio cuenta con dos niveles pero el alto de su cubierta lo hace más vertical para poder integrarse con los edificios de su entorno.</p>
FUNCIÓN	Cualitativo	Cuantitativo
	<p>Los módulos estructurales en la cubierta abarcan luces de 6m para permitir una planta libre y flexible para la instalación de los locales. Cuenta con un espacio central (fig. 1) que recorre a</p>	<p>La planta se compone principalmente de ejes perpendiculares en su recorrido, siendo los principales en sentido horizontal que dirigen el recorrido hacia los módulos de puestos y los ejes secundarios que son los que pasan frente a los puestos, lo que se conoce</p>



Figura 9: fotografía: plano de sección horizontal. Mercado Tirso de Molina. Imagen de: www.plataformaarquitectura.com, año 2011



Figura 10: fotografía: fachada de ingreso principal, se aprecia el contraste de sus elementos formales.

Fotografía de: Pedro Mutis

Año: 2011

	<p>lo largo del edificio y contiene las rampas y escaleras.</p> <p>En el último nivel cuenta con un área de cafeterías que se abren vista hacia los elementos naturales con los que colinda el edificio.</p>	<p>tipológicamente como esqueleto de pescado.(Img. 2)</p>
--	--	---



Figura 11: Fachada Sur, Centro comercial municipal de Quetzaltenango, 8va calle zona 1. Fotografía de: Fabiola Oxlaj, año 2021

2.5.3. Análisis descriptivo, Centro comercial municipal de Quetzaltenango, Guatemala. Ubicación: centro histórico Quetzaltenango, Guatemala.

Fecha: Año 1970

	Cualitativo	Cuantitativo
FORMA	<p>Su forma es rectangular (Img. 2) debido a que ocupa una manzana, respondiendo al tipo de traza urbana del que dispone el centro histórico de Quetzaltenango, lugar donde se ubica, sus fachadas responden al estilo de arquitectura neoclásica, con revestimientos de piedra y cada uno de los niveles que componen el edificio resalta en las fachadas Sur y Oeste</p>	<p>El edificio cuenta con locales abiertos al exterior, en su alrededor.</p> <p>Su volumetría expresa los diferentes niveles que componen el edificio, por medio de su forma en pirámide invertida que se logra por elementos entre salidos que proporcionan un efecto visual llamativo.</p>
	Cualitativo	Cuantitativo
FUNCIÓN	<p>Debido a que el edificio consta de tres niveles, el sistema constructivo es tradicional con vigas y columnas de concreto reforzado y muros</p>	<p>El edificio se compone de tres niveles, el recorrido interior es a través de módulos de gradas y rampas, aproximadamente</p>

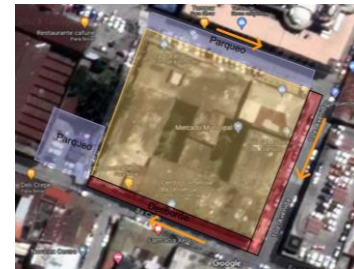


Figura 12: vista aérea: ubicación y disposición en conjunto, centro comercial municipal de Quetzaltenango



Figura 13: fotografía: perspectiva, detalles en fachadas y ventas exteriores. Fotografía de: Fabiola Oxlaj, año 2021.



Figura 14: fotografía de locales interiores de artículos varios, centro comercial municipal de Quetzaltenango. Fotografía de: Fabiola Oxlaj, año 2011



	<p>de block y ladrillo, los locales se ubican alrededor de un jardín central que proporciona iluminación y ventilación.</p> <p>El recorrido interior es a través de una rampa general que se logra con un desnivel diseñado a propósito</p>	<p>cuenta con 200 locales de servicios varios.</p> <p>Contiene cuatro accesos peatonales ubicados alrededor en sus cuatro fachadas.</p> <p>No dispone de espacio de parqueo, únicamente el espacio disponible sobre las calles alrededor.</p>
--	---	---

CAPITULO III CONTEXTO

3.1 Contexto social

Es el análisis a los aspectos históricos y la organización actual de los pobladores del lugar, para determinar la conducta social y la identidad de los mismos.

3.1.1 Historia de la conformación del territorio de Sololá

El territorio de Sololá estuvo ocupado durante el período prehispánico, al igual que en la actualidad, por tres grupos indígenas, los quichés, los cakchiquiles y tz'utuhiles. Hasta mediados del siglo XV (entre 1425-1475). Durante el período colonial el territorio del departamento estuvo dividido en dos corregimientos, Tecpanatitlán o Sololá y Atitlán, los que abarcaban tierras que actualmente pertenecen a el Quiché y Suchitepéquez. Alrededor de 1730 se formó con los dos corregimientos la alcaldía Mayor de Sololá. En noviembre de 1825 la Asamblea Nacional Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio del Estado en siete departamentos, uno de los cuales era el de Suchitepéquez-Sololá. En 1838, este departamento junto con Quetzaltenango y Totonicapán formaron el Estado de los Altos o Sexto Estado, el cual fue suprimido en 1840, cuando ocurrió una nueva tentativa separatista en 1848.

En 1849 fue creado el departamento de Suchitepéquez segregándolo de Sololá, que continuó abarcando casi todo el territorio actual de Quiché, hasta el 12 de agosto



Figura 15: mapa del área Maya y sus regiones
Guillermo A. Chocano Alfaro y Sergio Cuyán Sanchez, año 2009

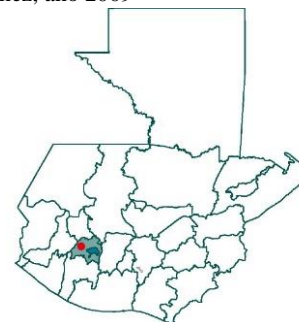


Figura 16: Mapa de la república de Guatemala, Elaboración: Fabiola Oxlaj, año 2021



Figura 17: mapa del departamento de So-

de 1872 cuando fue creado el departamento de ese nombre, por considerarse excesiva la extensión de Sololá y Totonicapán. Sololá quedó entonces conformado por 21 municipios, incluyendo a Santa Bárbara, San Juan de los Leprosos (hoy San Juan Bautista) y Patulul, los cuales fueron anexados a Suchitepéquez en 1934.²³

3.1.2 Historia del municipio de Santiago Atitlán

A finales del siglo XVI, Santiago Atitlán, era conocido con el nombre de Atitlán y se constituyó en la cabecera del corregimiento del mismo nombre, cuya jurisdicción comprendía la parte sur del actual departamento de Sololá y el Norte de Suchitepéquez, hasta que en las primeras décadas del siglo XVIII (alrededor de 1730) los corregimientos de Atitlán y de Tecpán Atitlán o Sololá fueron integrados en una sola unidad administrativa que fue la alcaldía mayor de Sololá.

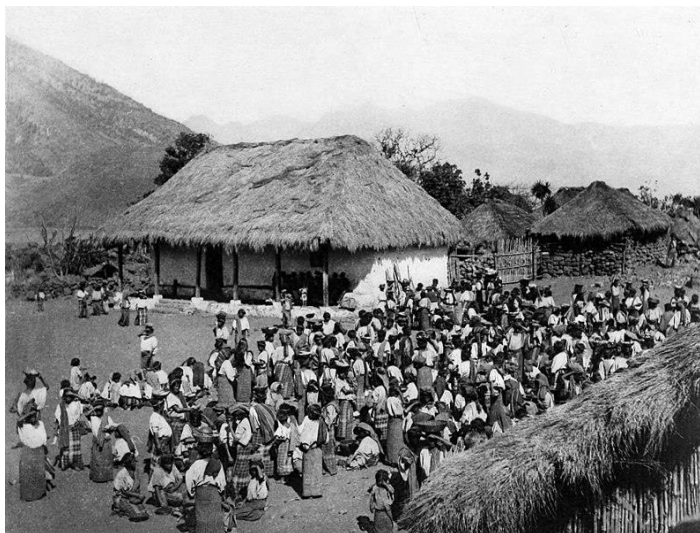


Figura 18: Plaza de Atitlan, Santiago Atitlán, Sololá.
Fotografía de: Maudslay en 1890.

Fuente: fotos antiguas de Guatemala, página de Facebook

En la época de la invasión española, en el territorio guatemalteco, Atitlán era la capital del señorío Tz'utujil, descendientes del pueblo k'iche y fue la primera de las siete tribus que llegaron a Tulán, la antigua ciudad del pueblo Tolteca, que conquistaron las tierras altas de Guatemala. Los Tz'utujiles, que significa “los del lugar florido”, dominaron el área de las riberas del lago de Atitlán y los accesos a la boca costa, en las zonas de Tolimán y Patulul. La capital del señorío Atziquinahá, Tziquinahá o Chi-há se

²³ Carlos Muñoz Afre, *Proyecto para escuela bilingüe intercultural E.N.B.I para el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá*, (Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2010), 16

localizaba el lugar conocido actualmente como Chuitinamit o Chucinivit, al lado poniente de la entrada a la bahía de Santiago.

El 20 de abril de 1524 fue tomada la capital tz'utujil por Pedro de Alvarado y en el año de 1547, durante el proceso de reducción de los pueblos indígenas, los frailes franciscanos: Francisco de la Parra y Pedro de Betanzos fundaron el pueblo y la parroquia de Santiago Atitlán. Actualmente el nombre del municipio es Santiago Atitlán y se originó el establecimiento de la primera iglesia para la veneración del Apóstol Santiago, obra que estuvo a cargo de los religiosos franciscanos, quienes evangelizaron la zona (Municipalidad de Santiago Atitlán, 2017)

Origen del Nombre: El nombre de Atitlán, se origina del vocablo Tz'utujil que quiere decir junto al agua, aunque el historiador Jorge Luis Arriola ofrece en su *Pequeño Diccionario Etimológico de Voces Guatemaltecas* tres versiones del significado de Atitlán: 1) Lugar entre mucha agua, de atl, agua y titlan, lugar. 2) A-ti-tlán; de atl, agua; ti, ligadura y tlan, terminación de pluralidad, lo que daría entonces entre las aguas; 3) Podría derivar de la voz pipil atl, o agua; y tlan, cerro; o sea cerro rodeado de agua”.



Figura 19: fotografía de la Bahía de Santiago Atitlán
Fotografía de: La voz de Atitlán, Facebook, año 2016

El nombre actual del municipio es Santiago Atitlán, el que sustituyó a –Chiá o lugar cerca del agua; se originó a raíz del asentamiento de la primera iglesia católica en donde se veneró al Apóstol Santiago, que estuvo a cargo de los religiosos franciscanos que evangelizaron la zona.

3.1.2.1 Historia de la comunidad de Chuk Muk

Chuitinamit, también conocida como Chiyá, fue la capital de los Tzu'tuhiles, término que significa —la flor de las naciones, fue fundada cerca del 1400 DC, se encuentra sobre una colina al norte de la actual Santiago Atitlán, Sololá, su posición defensiva es la típica de las ciudades Post Clásicas del Altiplano en Guatemala. La máxima autoridad prehispánica era llamada el A'Tziquinajay o ‘el de la casa del pájaro’. El centro del asentamiento localizado en la cumbre de la colina, se llamaba Tinamit, y era tanto la casa del gobernante como la capital militar, administrativa y ritual.

La frontera quiché-tz'utujil permaneció allí. San Juan y la aldea de Tzununá continuaron en manos de los Tz'utujiles. Un pequeño sitio asociado fue el sitio de Chukmuk que está ubicado a dos kilómetros al este del centro de Santiago Atitlán, el cual fue abandonado en 1548, al ser reasentados sus pobladores en Santiago. Otros sitios fueron: Chacayá, Pachavaj, Chukmuk, Chejiyú y Tolimán. Según la historia de los ancestros se cumple de alguna manera la profecía que dice que algún día se volverá a habitar la ciudad principal de los tz'utujiles o sea Chukmuk que quiere decir sobre gradas o sobre plataformas.²⁴

En octubre de 2005 se registró la tormenta tropical STAN la cual afectó entre otras regiones, al departamento de Sololá. Dentro de ese contexto de calamidad y desastre, de manera específica se vio afectado el municipio de Santiago Atitlán, debido al deslave ocurrido en la zona de Panabaj y zona Norte. Aproximadamente 915 familias fueron evacuadas de sus viviendas y trasladadas hacia albergues temporales.

²⁴ Eddy Jordani Hernández Chacón, *Complejo habitacional Chukmuk sector No. IV, Santiago Atitlán Sololá*, (Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala), 61.

En febrero de 2006 la asamblea de ADECCAP determinó que el lugar apropiado para la reconstrucción segura de las viviendas era Chukmuk, en la parte norte del municipio. El proceso de reconstrucción en Santiago Atitlán fue realizado con un enfoque de gestión de riesgos y ordenamiento territorial. Se contó con la participación de las familias afectadas, de cultura maya tzutuhil, en todo el proceso de reconstrucción, desde la búsqueda de terrenos aptos hasta el diseño de las viviendas y la misma urbanización.



Figura 20: imagen satelital de la ubicación de la comunidad de Chukmuk, Santiago Atitlán, Sololá
Fuente: Google earth 2021

El complejo habitacional de CHUK MUK está compuesto de un total de 875 viviendas con servicios de luz, agua potable y alcantarillado sanitario. De todo el conjunto, la Junta de Andalucía aportó 7,8 millones de euros al Gobierno de Guatemala y a la Municipalidad de Santiago Atitlán para la construcción de 589 viviendas en el área de Chuk Muk II, II y IV, muros de contención, sistemas temporales de saneamiento básico, el alcantarillado sanitario de toda la urbanización, el empedrado de calles unido al sistema de drenaje pluvial, la estación depuradora de aguas residuales, la escuela de educación preprimaria y primaria, la escuela de educación secundaria y el centro de atención materno infantil. Por su parte, el Gobierno de Guatemala aportó los recursos necesarios para la compra de la tierra, los trabajos de diseño urbano y apertura de calles y las obras de electrificación domiciliar y abastecimiento de agua potable.²⁵



Figura 21: Vista aérea de la comunidad de Chukmuk, Santiago Atitlán, Sololá
Fotografía de: www.conectandoatitlan.org
Año: 2013

²⁵ Ministerio de Asuntos Exteriores, Union Europea y cooperación, “Proyectos financiados por la cooperación española en Santiago Atitlán”, consultado en junio 2021, <https://www.exteriores.gob.es>

3.1.2.2 Importancia arqueológica de Chukmuk

Chukmuk es mencionado como parte de un asentamiento prehispánico, que fue habitado, abandonado y viceversa, en distintos períodos.

Como se menciona anteriormente en la historia de Chukmuk y la importancia para la cultura tz'utujil, también se agrega que gracias a estudios arqueológicos en su territorio, se han podido hallar piezas importantes que permiten entender un poco sobre la actividad de los primeros habitantes de esa región.

Piezas tales como materiales, y rastros de edificaciones hacen considerar que, Chukmuk se estableció como un centro urbano de abasto y control de cultivos.

Los materiales de este lapso de tiempo se vincu-

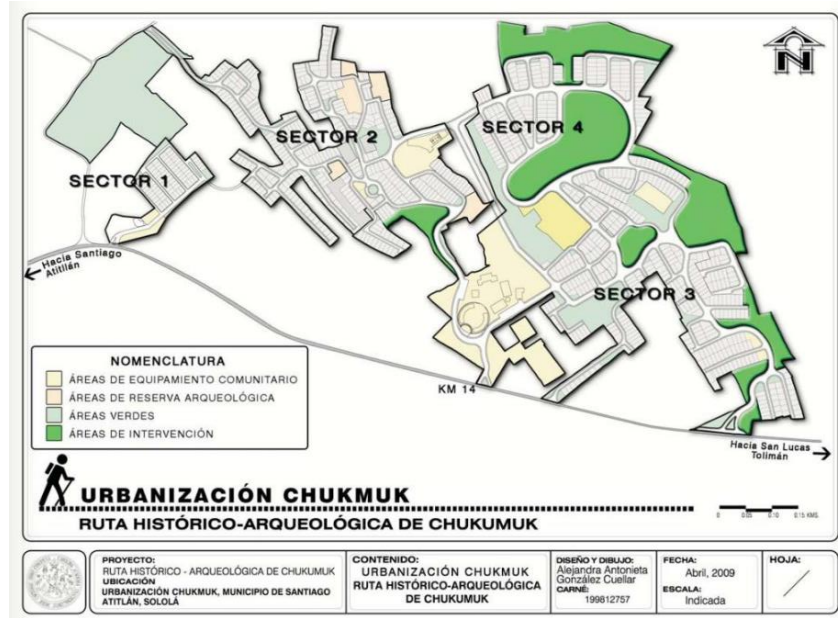


Figura 22: Plano de la urbanización de Chukmuk y su ruta Histórico-arqueológica
Fuente: Manual de la arqueología de Chukmuk



Figura 23: reconstrucción de la hipotética estructura, patrón de disposición espacial
Fuente: Manual de arqueología de Chukmuk, acuarela de E. Quisquinay

lan con otros asentamientos de las tierras altas y también con la costa sur, esto permite inferir que el sitio se constituye como un punto de intercambio de productos entre ambas regiones, situaciones que a la fecha siguen dándose para Santiago Atitlán y que se puede identificar tanto en fuentes escritas de los siglos XVI y XVII como en la tradición oral de la localidad.²⁶

A partir de las fuentes de tradición oral y la observación de algunas tradiciones celebradas durante la Semana Santa contemporánea se puede establecer que las rutas de comercio por las actuales carreteras de Tolimán y Chicacao tienen orígenes más allá de la época de dominación hispánica.²⁷

En la imagen se observa la tradicional “traída de frutas” desde Chicacao, hacia el municipio, una tradición que tiene orígenes prehispánicos los cuales se mencionaron anteriormente, y que aún hoy se mantiene, el acontecimiento se realiza el día llamado Domingo de Ramos que celebra la iglesia católica, y que demuestra la relación de estos pueblos.



Figura 24: Fotografía de la tradicional "Traída de frutas", domingo de Ramos

Fuente: Municipalidad de Santiago Atitlán, Facebook, año 2019

3.1.2.3 Organización actual

Santiago Atitlán es uno de los 19 municipios que conforman el departamento de Sololá, ubicado en la región VI denominada Sur Occidente, en el altiplano central de la república de Guatemala. Con una población mayormente de origen Maya T´zutujil, se encuentra a orillas del lago Atitlán y su territorio abarca las faldas del volcán Atitlán, San Pedro y Tolimán. La población de Santiago Atitlán es mayoritariamente urbana, 70

²⁶ Manual de arqueología de Chukmuk, Santiago Atitlán para estudiantes de arqueología y guías comunitarios de turismo. Pag. 17

²⁷ Carlos Muñoz Afre, *Proyecto para escuela bilingüe intercultural E.N.B.I para el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá*, (Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2010), 18

% vive en esta zona, mientras que el área rural representa el 30 % de su población, tiene una extensión aproximada de 136 km², siendo el más grande de los municipios que se encuentran a la orilla del Lago de Atitlán. La cabecera municipal está ubicada a orillas de la bahía de Santiago.

La política administrativa consta de: casco urbano dividido en seis cantones: Pachichaj, Panul, Tzanjuyú, Xechivoy, Chuúl, Panaj; Rurales: Comunidad Chukmuk, Panabaj, Tzanchaj; dos Aldeas: San Antonio Chacayá y Cerro de Oro, 16 caseríos, 9 fincas. Los aspectos administrativos del municipio para el control y manejo en el desarrollo del mismo, corresponde a las autoridades municipales, la máxima autoridad de esta institución es el Consejo Municipal integrado por los concejales, síndicos, alcalde, secretario municipal y vocales, 11 COCODES que representan a las aldeas del municipio al igual que la cabecera municipal.

División política del municipio de Santiago Atitlán

No.	CATEGORÍAS	REFERENCIA 1997	REFERENCIA 2012
1.	Cantón urbano	Panul	Panul
2.	Cantón urbano	Pachichaj	Pachichaj
3.	Cantón urbano	Xechivoy	Xechivoy
4.	Cantón urbano	Panaj	Panaj
5.	Cantón urbano	Tzanjuyú	Tzanjuyú
6.	Cantón urbano		Chu'ul
7.	Cantón urbano		Chuk Muk
8.	Cantón rural	Panabaj	Panabaj (sector los Yooles)
9.	Cantón rural	Tzanchaj	Tzanchaj
10.	Aldea	Cerro de Oro con sus cantones: la cumbre, Pahualcal, Patzilín Abaj, Tzanchalí	Cerro de Oro con sus cantones: La cumbre, Pahualcal, Patzilín Abaj, Tzanchalí
11.	Aldea	San Antonio Chacayá	San Antonio Chacayá
12.	Finca	San Isidro Chacayá,	San Isidro Chacayá,

13.	Finca	El Carmen Metzabal	El Carmen Metzabal
1.	Finca	Monte Quina	Monte Quina
16.	Finca	Olas de Mocá	Olas de Mocá
17.	Finca	Monte de Oro	Monte de Oro
18.	Finca	El Brote	El Brote
19.	Finca	El Rosario	El Rosario
20.	Finca	La Armonía	La Armonía
21.	Finca	Las Cascadas	Las Cascadas
22.	Finca	El Recuerdo	El Recuerdo
23.	Finca	Santa Amalia	Santa Amalia

(Municipalidad de Santiago Atitlán, 2017).

3.1.2.4 Organización comunitaria

La primera organización o autoridad en cada comunidad, cantón, aldea es el COCODE que los que los representa ante El COMUDECO y quien vela por los beneficios de sus comunitarios. El objetivo de contar con un COCODE en cada uno de los cantones es con el fin de ir coordinando con los otros COCODES y el COMUDECO proyectos que vayan orientados a mejorar las condiciones del cantón. Se han propuesto involucrar en estos espacios de participación y que tengan un cargo directivo a hombres, mujeres y jóvenes. Existe organización en los cantones para controlar el riesgo ante desastres naturales las cuales llaman COLREDES; pero no cuentan con una organización comunitaria en el tema de la salud en general está el centro de salud como tal. La organización comunitaria de municipio de Santiago Atitlan en su casco urbano está conformado por COCODES, los cuales tienen un presidente y su directiva, en el area rural se presentan con alcaldes auxiliares y su corporación; además como los siguientes comités: agua potable, asociaciones de grupo de mujeres, grupos religiosos, asociaciones de grupos de jóvenes entre otros²⁸.

²⁸ Universidad de San Carlos de Guatemala, *Diagnóstico comunitario del municipio de Santiago Atitlán, Sololá*, actualizado (USAC, 2018).

Organización comunitaria

COMUDE	
ALCALDE , SÍNDICOS Y CONCEJALES	
CONSEJO COMUNITARIO DE DESARROLLO Y COMUDECO	COCODE de la aldea Cerro de Oro
	COCODE de la comunidad de Chukmuk
	COCODE del cantón Pachichaj
	COCODE del cantón Chuul
	COCODE del cantón Panul
	COCODE del cantón Panaj
	COCODE del cantón Xechivoy
	COCODE del cantón Tzanjuyú
	COCODE del cantón Panabaj
	COCODE del cantón Tzanchaj
	COCODE de la aldea San Antonio Chacayá
ENTIDADES PÚBLICAS CON PRESENCIA EN LA LOCALIDAD	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-
	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional SESAN
	Tribunal Supremo Electoral
	Centro de Administración de Justicia -CAJ-
	MOSCAMED
	Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-
	Coordinadora Departamental de Alfabetización CONALFA
	AMSCLAE
	CONAP
REPRESENTANTES DE ENTIDADES CIVILES LOCALES	MINEDUC
	PDH
	ADISA
	ADECCAP
	COLRED San Antonio Chacayá
	Comité de Autogestión Turística -CAT-
	Comité de Mujeres Luna Victoria
	Comité de Mujeres Estrella de Mar
	Asociación de Mujeres Artesanas de Chacaya
Asociación de Mujeres Ik' Luna	
Comité de Mujeres Trabajadoras	

	Comité de Mujeres Rosa de Jamaica
	Comité de Mujeres Cumbre de Oro
	Comité de Mujeres Lago de Atitlán
	Comité de Mujeres por la Paz
	Escuela Oficial Rural Mixta de Educación Especial
	Comisión Municipal de la Mujer
	Comité de Mujeres Flores de Chukmuk
	PAMI
	Asociación Radio Aficionados ABC
ORGANIZACIONES DE MUJERES	Red de Organización de Mujeres del Municipio de Santiago Atitlán
ALCALDIAS AUXILIARES	Alcaldía Auxiliar de la Aldea Cerro de Oro
	Alcaldía Auxiliar de la Aldea San Antonio Chacayá
	Alcaldía Auxiliar de la Comunidad de Chukmuk
	Alcaldía Auxiliar de la Finca El Carmen Metzabal

3.1.2.5 Instituciones tradicionales predominantes.

Cabecera del pueblo:

Grupo de ancianos con sabiduría y prestigio en la comunidad. El sistema de patrilineaje está vinculado a la figura de estas autoridades tradicionales. Entre sus funciones está resguardar el “cofre del pueblo” cuyo contenido son los títulos de tierras de la comunidad, así como otras posiciones de gran valor que se mantienen bajo celosa custodia y no de carácter público.

El poder de esta figura se traslada a los distintos consejos de ancianos de cada una de las comunidades que conforman a Santiago Atitlán. Es a través de consejerías que se toman las decisiones, siempre considerando y vinculando aspectos espirituales del pueblo tz’utujil.

- **Sistema de cofradías**

Consejo de ancianos

Esta funciona y se estructura de manera distinta en cada una de las comunidades del municipio. Los fundamentos del anciano son: sabiduría, respeto, valor y decisión (PACACH, 2006).

Los líderes tradicionales son: aj kij, curanderos, adivinadores, comadronas y padrinos. La organización comunitaria en el período contemporáneo se ha hecho evidente y ha tenido reacomodo en sus funciones a partir de dos hechos: a) los sucesos del 2 de diciembre de 1990 y b) lo acontecido tras los estragos ocasionados por el Huracán Stan en octubre 2005.

La Alcaldía Municipal es la que organización formal con mayor poder y decisión en el municipio. En el cuadro 2.20 se describen los cargos y representantes de la Corporación Municipal de Santiago Atitlán electos por sufragio para el período 2004-2007 que fueron electos.

- **Medios de comunicación**

El transporte de pasajeros ruta terrestre es prestado por cinco empresas: Atitlán, La Niña de Atitlán, Esmeralda, Rebuli y Esperanza. El servicio hacia otras comunidades es prestado por un promedio de 15 autobuses diariamente. El costo del pasaje hacia la capital es de 25 quetzales y 5 para San Lucas Tolimán. Entre las aldeas, cantones y municipios vecinos funcionan los servicios de: mototaxis, microbuses, taxis, y picops.

El transporte de carga es prestado por buses extraurbanos, camiones y picops, los cuales realizan recorridos a distintas partes dentro del municipio, a nivel departamental o nacional.

El servicio de transporte lacustre lo proporciona tres empresas navieras: La Fe, Chavajay y Santiago desde y hacia distintas comunidades ubicadas alrededor del lago. El servicio es prestado también por lanchas “tiburonerías” de transporte rápido. En el municipio funcionan tres muelles municipales y un número aproximado de 20 muelles entre públicos y privados. Existen servicios de empresas y comunitarios de teléfono, los cuales tienen un costo para el usuario, a nivel nacional de 1.25 quetzales por minuto. En los cantones urbanos hay teléfonos tarjeteros. Las radios comunitarias y locales del municipio dan cobertura en todo el municipio, así también los canales de televisión nacional y empresas de cable. Un número indeterminado de hogares cuentan con servicio telefónico celular. Funcionan servicios públicos de internet y fax en la cabecera municipal.

- **Servicios públicos**

Las diferentes comunidades del municipio incluyendo la cabecera no cuentan con servicio de drenajes. Los desechos son depositados dentro de fosa séptica, excusado lavable o pozo ciego, en cada una de las viviendas. Esta situación es uno de los problemas que más preocupa a la Corporación Municipal y que espera resolverlos. Según el VI Censo de Habitación 2002, se reporta que el 64.5% de los hogares contaban con este tipo de depósitos de excretas y aguas residuales (INE, 2003).

El servicio de agua entubada, es prestado por la Municipalidad, la cual cuenta con cloración. Esta proviene directamente del lago de Atitlán y el costo del canon es de 20.00 quetzales mensuales. Según el VI Censo de Habitación el 75.2% de hogares contaba con servicio de uso exclusivo del servicio de agua entubada. La cooperación japonesa ha apoyado en los últimos tres años, al municipio en distintos proyectos, para el mejoramiento del servicio de agua potable.

El servicio de tren de aseo es prestado por la municipalidad a través de un camión recolector que pasa por el cantón una vez a la semana. El costo del servicio es de 1.50 por bulto de basura. Según datos del VI Censo de Habitación, 2002 el 52.2% de los hogares hace uso del servicio municipal de recolección de basura. El restante 47.8% la queman, tiran en cualquier lugar, o la entierran. Una de las características sobre el servicio de energía eléctrica en el municipio de Santiago Atitlán, es que la mayor parte de hogares contaban con éste. Según datos del VI Censo de Habitación, 2002 el 91.2% de hogares tiene el servicio (ver otros datos en numeral 3.7 Vivienda). El servicio de alumbrado público es prestado en la cabecera municipal y áreas principales de los centros poblados rurales. La estación de Policía Nacional Civil ubicada en el municipio cuenta con seis elementos.

Los servicios de emergencia son atendidos por la 45° Compañía de Bomberos Voluntarios. Esta cuenta con 36 elementos, de éstos cuatro son permanentes. Sobre el equipo que poseen, está: una estación con edificio en propiedad,

cuatro unidades motobomba, equipo de buceo, teléfono, radio banda de dos metros y cuatro radio transmisores. Las necesidades que requieren cubrir para mejorar el servicio a la población son: capacitación por la Escuela de Bomberos, y equipo (lazos, rapel, oxígeno y otros).²⁹

- **Principales servicios ubicados en la cabecera departamental.**

Mercado municipal permanente: martes, domingo y viernes días principales.

Dos juzgados de paz.

Oficina de Ministerio Público.

Dos cementerios: Cerro de Oro y en la cabecera departamental.

Cinco bibliotecas, una de administración municipal.

25 templos religiosos de diferentes denominaciones.

3.1.2 Poblacional

Se analizan los aspectos importantes sobre la población, su historia, conformación y distribución, para determinar la solución que más se adecue a las necesidades del lugar.

3.1.2.1 Demografía

Según la estimación de la población total por municipio del Instituto Nacional de Estadística, para el año 2020, la población total de Santiago Atitlán es de 55,601 habitantes, con una densidad poblacional de 364 personas por kilómetro cuadrado, según la extensión territorial y una tasa de crecimiento poblacional anual: 2.90%

²⁹ Plan estratégico del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá 2016-2020 (Santiago Atitlán: municipalidad de Santiago Atitlán, 13

La gráfica siguiente muestra la pirámide poblacional según datos del Censo nacional XII de población y VII de vivienda del INE de 2018. La cual indica que, los grupos de edad de 0-14 años representan un 27.08 %, la población “infanto-juvenil”, mientras que la población en edades de 15-64 años (rango de edad para trabajar) abarca un 66.74% lo que significa que las personas mayores a 65 años ocupan un rango menor del total de la población.

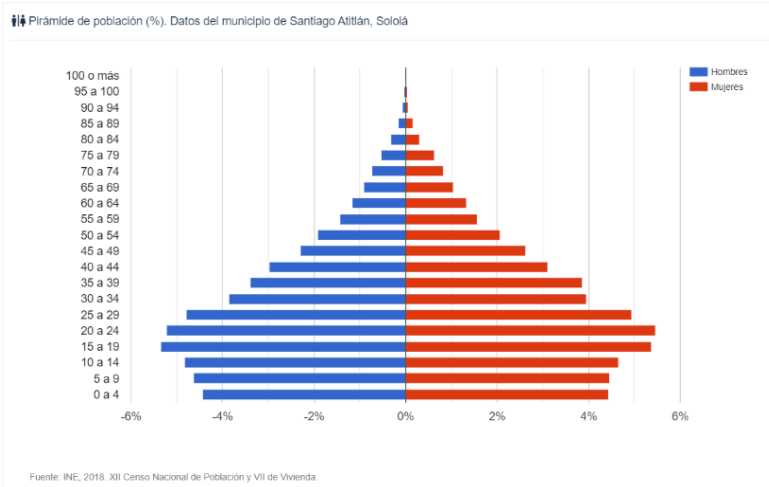


Figura 25: Imagen de pirámide poblacional del municipio de Santiago Atitlán

Fuente: <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/poblacion.php#>

3.1.2.2 Características generales de la población de Santiago Atitlán.

- **Distribución total de la población por área**

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, la población de Santiago Atitlán se concentra en el área urbana con un 91% y el 9% en áreas rurales, el fenómeno migratorio pudo haberse derivado de los deslaves que tuvieron lugar en 2005, que desplazó un número indeterminado de familias de los cantones afectados.

A través de los años la división geográfica del municipio ha cambiado, para efecto de estudio se analiza en dos áreas: urbana y rural. La primera está formada por los habitantes que residen en la cabecera municipal, en ella se encuentra la mayoría de los servicios básicos, así como la concentración del comercio y la sede del gobierno municipal, entre otros. La segunda representa a la población que reside en los cantones fuera del casco urbano como aldeas y fincas, así como la mayor parte de actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.

El crecimiento poblacional rural, está influenciado principalmente por el aumento constante en el número de habitantes de la aldea Cerro de Oro. Este movimiento poblacional se deriva de las secuelas dejadas por el conflicto armado

interno, período en el que la población tendía a permanecer dentro del casco urbano. Sin embargo, por el cambio de las circunstancias derivadas de los acuerdos de paz, la población retorna a sus lugares de origen.

- **Distribución total de la población por género.**

Los datos tomados del XII censo Nacional de Población y VII de vivienda de 2018 indican que, 51% de la población total son mujeres y el 49% hombres, para el municipio de Santiago Atitlán.

- **Distribución total de la población por comunidad lingüística maya.**

La población del municipio es predominantemente indígena abarcando el 98% del total de la población entre un mínimo porcentaje 2% de origen k'iche', kaqchikel y mam.

3.1.3 Contexto Cultural

Se refiere al comportamiento de la población, sus costumbres, tradiciones y sus actividades más importantes. Son aspectos necesarios de conocer y preservar al momento de brindar una propuesta de apoyo al lugar.

3.1.3.1 Referencias y patrones culturales de los habitantes de Santiago Atitlán.

La cultura del municipio está fundamentada en los patrones del pueblo Tz'útuji. La comunidad ocupa parte del territorio de los departamentos de Sololá y Suchitepéquez. Integran los municipios: San Juan La Laguna, Santa María Visitación y Santiago



Figura 26: fotografía de la celebración de la cofradía de Maximón
Fuente: La voz de Atitlán, página de Facebook, año 2018.

Atitlán, pertenecientes al departamento de Sololá; y los municipios de Chicacao y San Miguel Panán, del departamento de Suchitepéquez.

El sentido religioso de la población, cosmovisión y tradiciones han constituido la fortaleza de este pueblo, así como la riqueza cultural. El sistema de cofradías en que el sincretismo religioso y cultural se evidencia en gran magnitud es el punto de referencia a nivel cultural para poder intentar conocer aspectos de ésta comunidad. Entre las cofradías que integran el sistema espiritual de Santiago Atitlán están: Santiago, Santa Cruz (Rilaj mama, conocido como Maximón), San Juan, Concepción, San Felipe, Animas y San Nicolás. Durante las festividades del patrono del pueblo, Santiago Apóstol, las cuales se llevan a cabo el 25 de julio y la conmemoración de la Semana Santa, se realizan ceremonias, rituales y actos de carácter espiritual que exalta la herencia milenaria de este gran pueblo.

El traje atiteca incluye prendas tejidas a mano y bordadas. El vestuario expresa pensamientos y sentimientos con símbolos propios. Es una serie de expresiones artísticas y una demanda de libertad cultural. Se manifiestan las siguientes clases:

- **Traje ceremonial:**

La mujer utiliza el tocoyal, perraje largo, güipil largo, corte, una candela en la mano junto con una hoja de mashan y sandalias. El hombre un perraje en la cabeza, algodón rojo, pantalón corto bordado con figuras de aves, faja mangax y n bastón en la mano símbolo de la ceremonia y sandalias.

- **Traje de gala:**

En la mujer, tocoyal, güipil bordado con figuras de aves, corte de color rojo, perraje y sandalias. En el hombre, sombrero de petate, algodón rojo, pantalón corto bordado con figuras de aves, faja y sandalias.

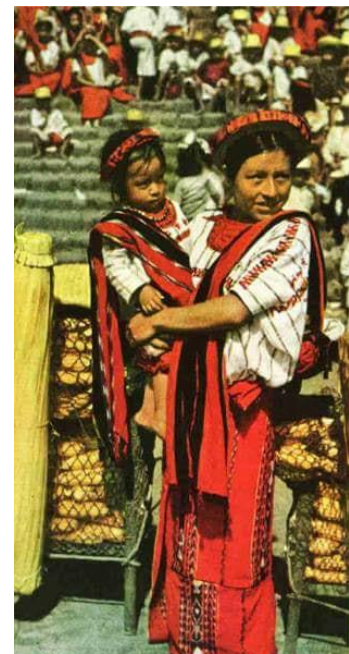


Figura 27: fotografía conmemoración del día de la madre.
Fuente: La voz de Atitlán, página de Facebook.

3.1.3.2 Festividad local

La feria patronal del Municipio de Santiago Atitlán se celebra del 23 al 27 de julio, el día principal es 25 de julio, fecha en la cual la Iglesia Católica celebra la fiesta de Santiago Apóstol, patrono del lugar. Es una de las celebraciones más importantes del pueblo, hoy en día ha evolucionado a ser un evento cívico, el municipio de Santiago Atitlán, Sololá, se llena de gala, sus calles adornadas, llenas de sus habitantes y visitantes, recorriendo y



Figura 28: Fotografía de la celebración eucarística en día festivo
Fuente: La voz de Atitlán, página de Facebook.

disfrutando de las diferentes actividades como: elección de la Riiy Rumaam Tz’utujil Po’p, “Nieta de los Tz’utujiles”, elección de la Reina del lago, la Lotería Maya, exposiciones de artesanías, actividades deportivas, música en vivo en el parque central y ventas ambulantes.

3.1.3.3 Festividad regional

La imagen de Maximón, de Santiago Atitlán, Sololá —llamado Judas Iscariote— cuelga de un asta los Jueves y Viernes Santos, dentro de su capilla cerca del templo católico. Los visitantes suelen pensar que los miembros de la cofradía de la Santa Cruz creen que Maximón es quien vendió a Jesucristo, y por ello imitan el fatal destino que tuvo ese personaje bíblico.

Sin embargo, el Viernes Santo los cofrades de la Santa Cruz, bajan la imagen y la cargan para acompañar, desde atrás, la procesión del Santo Entierro. La figura de Maximón es movilizada constantemente, para atrás y adelante, al ritmo de matracas y de un redoblante, pero siempre va atrás.

Contrario a como lo regula la liturgia católica, la procesión del Santo Entierro, en Santiago Atitlán, está impregnada de respeto, pero no de pesadumbre. La urna y anda del Cristo yacente es adornada con flores de diferentes colores. Quienes cargan el anda no visten de negro, sino con atuendos tz’utujiles, camisa roja y pantalón blanco.³⁰

3.1.3.4 Fechas importantes para el municipio

- Día de mercado martes, viernes y domingo.
- Feria patronal tiene una duración de aproximadamente una semana de actividades, desde la elección de la nieta Tz’utujil, la reina de pueblo y la hija del lago entre otras actividades durante la semana del 23 al 27 de julio.
- 25 de julio día de Santiago apóstol.³¹

3.1.4 Contexto legal

Se aborda el análisis de los marcos normativos existentes en Guatemala en materia de ejecución de proyectos que puedan generar una mejora y mayores posibilidades de desarrollo.

3.1.4.1 Constitución Política de la República de Guatemala.

La Constitución de la República de Guatemala es la actual ley fundamental de Guatemala donde están determinados los derechos de los habitantes de la nación, la forma de su gobierno y la organización de los diferentes poderes públicos, la constitución de la república reúne el conjunto de leyes que rige el país.

³⁰ Prensa libre, Hemeroteca, Maximón y la semana santa, prensa libre, consultado en abril, 2021
<https://www.prensalibre.com/hemeroteca/maximon-y-la-semana-santa-de-santiago-atitlan/> 2016

³¹ Universidad de San Carlos de Guatemala, *Diagnóstico comunitario del municipio de Santiago Atitlán, Sololá*, actualizado (USAC, 2018).

- **Sección séptima**

- Salud, seguridad y asistencia social**

Artículo 99.- Alimentación y nutrición. El estado velará porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud. Las instituciones especializadas del estado deberán coordinar sus acciones entre sí o con organismos internacionales dedicados a la salud, para lograr un sistema alimentario nacional efectivo.

- **Sección décima**

- Régimen económico y social**

Artículo 119.- Obligaciones del estado. Son obligaciones fundamentales del estado:

- a) Promover el desarrollo económico de la nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, turísticas y de otra naturaleza;
- b) Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país;
- c) Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente;
- d) Velar por la elevación del nivel de todos los habitantes del país procurando el bienestar de la familia;
- e) Fomentar incentivos, de conformidad con la ley, a las empresas industriales que se establezcan en el interior de la república y contribuyan a la descentralización;
- f) Otorgar incentivos, de conformidad con la ley, a las empresas industriales que se establezcan en el interior de la república y contribuyan a la descentralización;
- g) Fomentar con prioridad la construcción de viviendas populares, mediante sistemas de financiamiento adecuados a efecto que el mayor número de familias guatemaltecas las disfruten en propiedad. Cuando se trate de viviendas emergentes o en cooperativa, el sistema de tenencia podrá ser diferente.
- h) Impedir el funcionamiento de prácticas excesivas que conduzcan a la concentración de bienes y medios de producción en detrimento de la colectividad;

- i) La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos;
- j) Impulsar activamente programas de desarrollo rural que tiendan a incrementar y diversificar la producción nacional con base en el principio de la propiedad privada y de la protección al patrimonio familiar. Debe darse al campesino y al artesano ayuda técnica y económica;
- k) Proteger la formación de capital, el ahorro y la inversión;
- l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales;
- m) Mantener dentro de la política económica, una relación congruente entre el gasto público y la producción nacional;
- n) Crear las condiciones adecuadas para promover la inversión de capitales nacionales y extranjeros.

- **Capítulo VII**

- **Régimen municipal**

Artículo 253.- Autonomía municipal. Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas.

Entre otras funciones les corresponde:

- c. Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.

Artículo 255.- Recursos económicos del municipio. Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios.

3.1.4.2 Código Municipal

Título V administración municipal, capítulo I

Artículo 67.- Gestión de intereses del municipio. El municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

Capítulo III Ordenamiento territorial y desarrollo integral

Artículo 142.- Formulación y ejecución de planes. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación y autorización de la municipalidad en cuya circunscripción se localicen. Tales formas de desarrollo, además de cumplir con las leyes que las regulan, deberán comprender y garantizar como mínimo, y sin excepción alguna, el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes, sin afectar los servicios que ya se prestan a otros habitantes del municipio:

- a) Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza.
- b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.
- c) Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliario.
- d) Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias.
- e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud.

La municipalidad será responsable del cumplimiento de todos estos requisitos.

3.1.4.3 Guía técnica para mercado del Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM)

Recomendaciones de orden básico para el desarrollo de un proyecto de mercado

- **Localización**

Un proyecto de mercado se debe localizar en área disponible en cuanto a propiedad, ubicación, acceso, servicios e infraestructura adecuada, que permite su buen funcionamiento.

Condiciones de localización

- Son condiciones necesarias para la ubicación de una plaza de mercado, si existe un plan de desarrollo urbano, ubicarlo dentro del área disponible. Si no existe ubicarlo tomando en cuenta los siguientes aspectos:

Ubicación de mercado por tradición

Este criterio estima que para construir un mercado debe considerarse el lugar que la población y los comerciantes utilizan por tradición, para vender y comprar los productos que consumen en la región.

Que la municipalidad tenga terreno propio

Si en la municipalidad tienen un predio propio la construcción se justifica tomando en cuenta los siguientes requisitos:

a) Ubicación acorde con el tipo de mercado

b) Equidistante de las áreas que presentara el servicio con un radio de acción adecuada al tipo de mercado al cual será destinado.

Condiciones topográficas

La topografía del terreno deberá ser de preferencia regular o con pendiente moderado, entre el 2% y el 5% si no es así, se deberán tomar en cuenta dos criterios:

a) Adaptación de diseño del anteproyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales; considerar el movimiento de tierra.

b) Contemplar los obstáculos que pueden presentarse, tales como construcciones existentes, vegetación.

Vías de acceso.

El área contemplada para proyectar un mercado deberá contar con amplias y fluidas vías de acceso para proporcionar principalmente una rápida descarga de productos función básica de este tipo de proyectos, así como facilidad en el acceso público.

Previo a la selección definitiva del área, deberá contemplar que las vías de acceso tengan capacidad en su sección y tipo de carga permisible de soportar, el aumento del número y frecuencia de los vehículos y sobre todo vehículos de carga usados generalmente de transporte.

Análisis urbano de la planificación

Se recomienda en este renglón la ayuda de profesionales en planificación urbana a fin de que de manera conjunta se llegue a establecer cuáles son las áreas que presentan características más adaptables al tipo de proyecto por plantearse, así como una ampliación del contenido plan regulador urbano local y fácil adaptación al problema planteado.

Estacionamiento de vehículos

En un tipo de proyecto como este del mercado, se deberá definir y delimitar perfectamente las áreas de estacionamiento tanto de vehículos particulares como taxis y otro tipo de vehículos utilizados para la población como medio de transporte.

El cálculo de las áreas de estacionamiento será en relación al número de locales fijos y usuarios. (1 parqueo por cada 20 puestos fijos)

Zona de control e higiene

El proyecto requiere de un control rígido en cuanto a la higiene y limpieza de los productos que aquí se comercializan, pues depende mucho de estos controles, la calidad y salubridad de los productos incorporando un área específica para el control de los productos; por lo tanto, se recomienda un solo ingreso de productos al mercado y que este apoyado por las siguientes áreas:

- Área de carga y descarga
- Área de lavado y limpieza de productos
- Área de control de higiene y calidad
- Bodega de decomisos e inserción

- Área de clasificación y desechos sólidos

Área de almacenamiento de productos:

Estas áreas son recomendables, pues de ellas depende el orden, limpieza e higiene del mercado, es importante mencionar que todas estas áreas deben contemplarse en el diseño de mercados, teniendo claro que en un mercado de un solo día el área de almacenamiento no es necesario.

Debe controlarse el ingreso de todos los productos normándose un solo ingreso y el control específico por especialidad de productos por ejemplo:

- Productos que necesitan control de limpieza y calidad: verduras, frutas, flores, granos, carnes.
- Productos que deben llevar sello de higiene: carnes, pollo, embutidos, pescado.
- Productos libres de empaque: alfarería, cristalería, artesanías, frutas, verduras.

Zona de carga y descarga:

En el estudio de viabilidad del proyecto debe contemplarse la procedencia y destino de productos, para llegar a determinar cuáles serán las vías que se utilizarán como ingresos específicos a las áreas de descarga y distribución. Con este propósito se definen las áreas de descarga y carga de productos, determinando por un solo ingreso al mercado y apoyado por el área de control que regulará y supervisará la higiene, calidad y limpieza de los productos que por aquí ingresen.

Zonas de basura:

Este edificio es uno de los mayores generadores de basura, por eso es necesario darle la atención suficiente, pues de esto depende mucho que la higiene, limpieza y el confort de los usuarios e inquilinos sea bueno. Se recomienda que antes del ingreso, los productos sean liberados de empaque, así también sean desechados todos los productos descompuestos en un área de lavado anexa al depósito.

Servicios sanitarios:

Como la mayoría de los servicios sanitarios de los mercados estos son esenciales para el buen funcionamiento, se ubicarán con orientación sur-este y según las dimensiones del mercado se podrá contemplar un solo núcleo o varios que cumplan con los siguientes requisitos de confort e higiene:

- Recomendable la ventilación cruzada, penetración del sol, durante la mayor parte del día.
- Contar con infraestructura de drenajes y agua potable.
- Acceso desde todos los puntos del mercado. Si se contempla un solo módulo de baño y los comedores no cuentan con este servicio se recomienda que esté a una distancia no mayor de 150 metros.
- Para el diseño de unidades de servicios sanitarios se instalará un servicio sanitario para hombres y uno para mujeres por cada 900 metros cuadrados de área comercial, tomando como unidad para hombres un inodoro, orinal y lavamanos y para mujeres un inodoro y un lavamanos.
- Para el funcionamiento adecuado del servicio se recomienda se cobre por el uso y que los ingresos sirvan para la compra de equipo y material de limpieza.

Zona de expendio de productos:

El expendio de productos depende del tipo de mercado. A partir de áreas de circulación definidas se van desarrollando sectores de venta de productos afines, como áreas de misceláneas, áreas de ropa, área de artesanías, áreas verdes y húmedas, área de comida y piso de plaza, todos organizados en grupos de productos y distribuidos adecuadamente por su orden de importancia en su tipo de circulación.

Zona de administración:

Funcionará como área administrativa y de servicio, se ubicará en un punto intermedio y definido del mercado. En las localidades donde se requiera esta zona, controlará la higiene y la calidad de productos, así también el mantenimiento de áreas y servicio.

Como complemento del diseño se destinarán áreas tales como almacenamiento de productos, limpieza y recolección de basura, con comunicación efectiva a las áreas,

redistribución y evacuación, también con comunicación directa a las áreas de descarga para el control de los productos.

- **Circulación:** las circulaciones establecidas dentro del diseño de plaza pueden clasificarse de primer, segundo y tercer orden.
- **Primer orden:** se clasificarán en este renglón aquellas circulaciones destinadas a ingreso y egreso de compradores a la plaza, así como el acceso a las áreas de parqueo, descarga y circulación perimetral a los accesos al mercado, darle 2.50 metros de ancho.
- **Segundo orden:** son los utilizados por vendedores para acceso de productos a los comercios y como es el principal ramal de circulación de compradores, de aquí se desprenden las circulaciones de tercer orden 2.00 metros en su ancho adecuado.
- **Tercer orden:** son los utilizados por los compradores dentro del mismo sector de venta afines y comunican ramales principales, 1.50 metros en su ancho adecuado.

Capacidad: en virtud del intenso movimiento que el mercado tiene en las primeras horas de la mañana, que origina la concurrencia de gran número de personas, productos, vehículos y en muchos casos de animales, un mercado por lo general requiere superficies extensas con facilidad de acceso, donde se construyen diferentes locales para la exposición de productos, bodegas de almacenamiento y conservación, servicio de transporte organizado, estacionamiento clasificado. La capacidad de un mercado puede determinarse de acuerdo con dos criterios.

- Por el número de pobladores por servir, la cantidad de pobladores a los que sirve es determinante en la elaboración de parámetros y dimensiones del mercado, influyendo las costumbres y tradiciones comerciales de sus pobladores puede

considerarse el siguiente factor, sujeto a las condicionantes propias de cada lugar. El factor promedio es de 0.94 metros cuadrados por poblador a quien se vaya a servir.

- El segundo criterio y quizás el mejor adaptado a nuestro medio, es el establecimiento previo de un programa de necesidades derivadas de las condiciones imperantes, así como las necesidades futuras. Su tamaño se determinará entonces con base en la suma de áreas parciales, resultante de los diferentes grupos de locales y demás elementos constitutivos del mercado, dándole importancia considerable a la diferenciación de funciones del mismo, articulando lógicamente los distintos elementos integrantes.

Los instrumentos de ordenamiento y desarrollos territoriales nacionales, regionales, departamentales, municipales y especiales. Los instrumentos de ordenamiento territorial se relacionan con el sistema nacional de planificación. Son instrumentos de ordenamiento y desarrollo territorial nacional, regional, departamental, municipal y especial:

- La política nacional de ordenamiento y desarrollo territorial.
- El programa nacional de ordenamiento y desarrollo territorial.
- Las estrategias regionales de ordenamiento y desarrollo territorial.
- Planes directores departamentales de ordenamiento y desarrollo territorial.
- Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral municipal
- Los instrumentos especiales de planificación a nivel intermunicipal.

3.2 Contexto económico

En el municipio de Santiago Atitlán prevalece aún la pobreza y la extrema pobreza, la situación que todos los habitantes afrontan en busca de una mejor calidad de vida y motivación por la que a diario tratan de obtener un mejor ingreso para satisfacer sus necesidades familiares.

La economía del municipio, expresa profundas contradicciones y problemáticas no resueltas, ya que las causas son resultado de las estructuras del modelo económico

nacional que por lo regular se orienta a producir para la venta fuera del municipio y la exportación, en donde las ganancias pueden ser mayores especialmente para los intermediarios, pero con muy poco impacto para beneficio de la mayoría de la población.

3.2.1 Actividades económicas

La economía del municipio de Santiago Atitlán se basa en la agricultura, que comprende varios cultivos de acuerdo con las múltiples condiciones topográficas y climatológicas, así como la naturaleza del suelo de cada uno de los centros poblados, lo que permite que en todos los lugares cultivados se obtengan los mismos rendimientos en las cosechas. Sin embargo el comercio y turismo es un punto fuerte que identifica al municipio.

3.2.2 Producción agrícola

La producción de granos básicos es significativa en el municipio, no obstante sus potencialidades de producción van más allá de lo que actualmente produce, tomando en cuenta su ubicación geográfica, las capacidades humanas y las vías de comunicación, factores que favorecen la implementación de nuevos sistemas de cultivo. El maíz es producido en casi la totalidad de los centros poblados del área rurales, con técnicas de producción tradicionales. Según una estimación promedio, al año se obtienen 90,000 quintales de maíz en todo el municipio, mientras que la producción de frijol se reporta en cinco centros poblados, produciendo al año un estimado de 15.704 quintales.

En lo que respecta al café, desde el punto de vista comercial, es el principal cultivo del municipio, es producido en cinco centros poblados y siete fincas privadas están dedicadas fundamentalmente a este cultivo. El café de Santiago Atitlán es reconocido como de excelente calidad. Al año se producen aproximadamente 32,282 quintales en pergamino. En algunas comunidades como Cerro de Oro se ha iniciado el procesamiento del café y se han instalado pequeñas agroindustrias. El proceso agroindustrial del café que se realiza dentro del área, es específicamente la transformación del

fruto maduro/cereza a pergamino a través de beneficios húmedos, pero existe la posibilidad de instalar beneficios secos para transformar el café pergamino en oro.

El café, el maíz, el frijol y las hortalizas son los productos más cultivados. El agua utilizada para riego proviene del lago Atitlán. La producción que involucra a mayor cantidad a los pobladores es la realizada en minifundios; en ellos producen cultivos de subsistencia como maíz, frijol, aguacate y pithaya.

3.2.3 Producción pecuaria

Entre los productos pecuarios más importantes se encuentran la crianza y engorde de ganado bovino, engorde de pollo, gallinas ponedoras. Que en la mayoría de casos es de familias del municipio para luego comercializar en el mercado local o en los municipios vecinos.

3.2.4 Producción artesanal

Es aquella producción de bienes y servicios en la que no hay separación de trabajo y capital, y una parte importante de las actividades del proceso de producción es efectuada por mano de obra familiar y asalariada, con herramientas simples y en algunos casos tecnificada. La producción artesanal en Santiago Atitlán es relevante, los textiles, tallado en madera, pintura primitivista, carpintería, tejidos de algodón, herrería.

En el municipio operan organizaciones encargadas de velar por el desarrollo productivo, a continuación se describen las siguientes

3.2.5 Estado actual del mercado municipal.

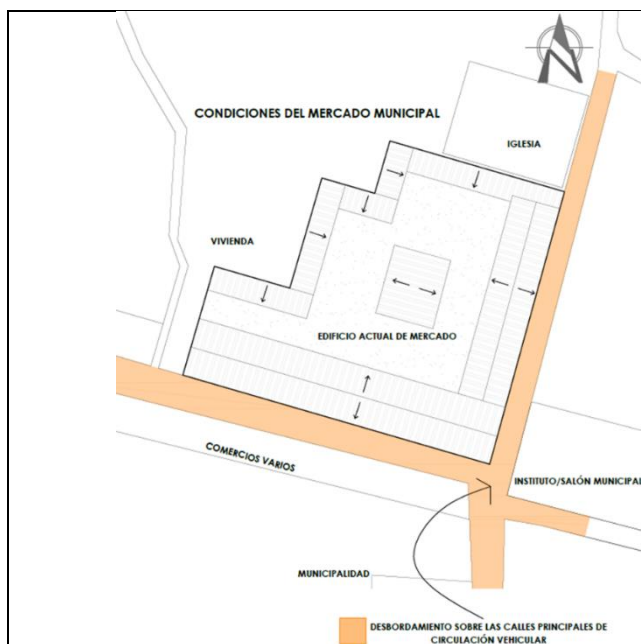
Santiago Atitlán cuenta con un edificio de tres niveles el cual fue remodelado hace más de 5 años, con 186 locales formales de 3 metros cuadrados cada uno e igual número de inquilinos, además ofrece espacios en piso - plaza sin contar con dato de cantidad. El mercado está ubicado en el cantón Tzanjuyú, en donde se desarrolla buena parte de la transacción comercial del municipio especialmente productos de la canasta

básica, textil, artesanías típicas y otros. Sin embargo, en los días de plaza formal (martes, viernes y domingo), se instalan ventas informales en todo su entorno, lo que denota la carencia de mayor espacio para esta finalidad. Dicho edificio es administrado por la municipalidad, mediante una persona específica con apoyo de tres cobradores un guardián y personal de Limpieza.

Otro espacio comercial muy importante es la calle que alberga la venta de Artesanía típica, el cual se ubica desde la playa o embarcadero, pasando por toda la calle principal, hasta llegar al centro del pueblo, el cual constituye parte del atractivo y servicios turísticos que oferta el municipio. El mercado de servicios financieros es proporcionado por tres entidades bancarias comerciales dentro de la figura de Sociedad Anónima, diversas Asociaciones y Cooperativas de ahorro, quienes ofertan prioritariamente los servicios de créditos, ahorros y remesas a la población³²

³² Plan estratégico del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá 2016-2020 (Santiago atitlán: municipalidad de Santiago Atitlán, 14

3.2.6 Análisis del mercado municipal de Santiago Atitlán



Actualmente el edificio del mercado municipal de Santiago Atitlán, ya no responde a las necesidades y demandas de la población, genera desbordamientos sobre las vías que lo rodean, lo que provoca obstrucción en la circulación tanto peatonal como vehicular, en cuestiones de distribución horizontal.

La comunidad de Chukmuk se ubica a 5 kilómetros del centro urbano del municipio, con aproximadamente 6,000 habitantes con las necesidades de comercializar y adquirir los productos básicos de consumo.



El edificio cuenta con cuatro ingresos, ninguno de ellos presenta jerarquía, se puede decir que han sido improvisados según el crecimiento y aumento en la cantidad de locales o puestos.



La distribución vertical, igualmente ha sido improvisada, al grado de generar una mala imagen urbana para el municipio, ya que el edificio se ubica en la zona central.



Los garabitos que rodean el edificio son totalmente ocupados por el desborde de las ventas, esto provoca en días de plaza, riesgos tanto para el usuario como para los arrendatarios que deben circular por el poco espacio libre sobre la calle vehicular.

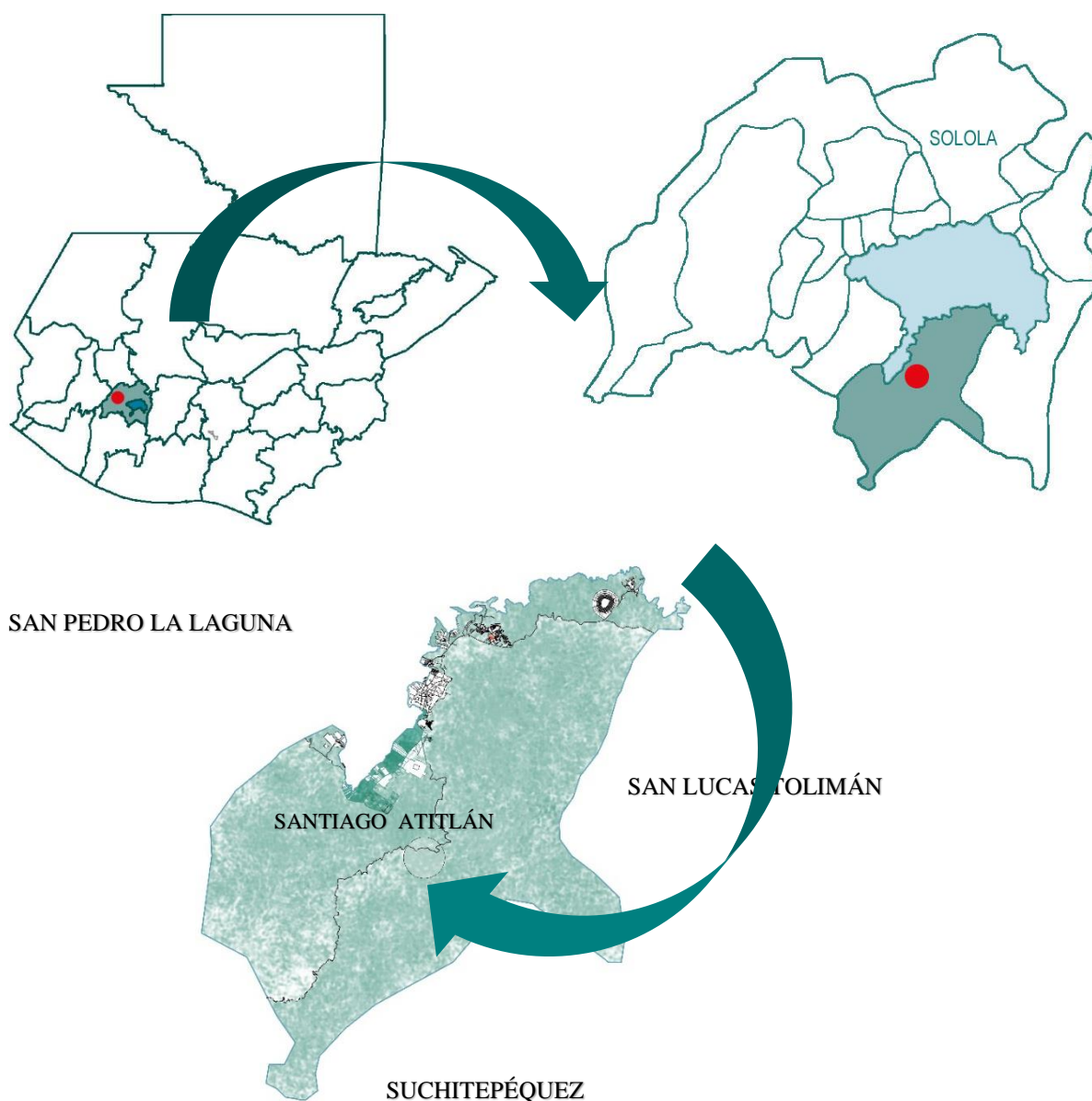


La improvisación en la ampliación del edificio provoca una visual poco llamativa para un edificio que debería ser icónico para el municipio.

3.3 Contexto ambiental

Se considera, para entender los factores naturales que intervienen en el lugar de la ubicación del edificio, tales como el tipo de terreno, sus colindancias, soleamiento, precipitación pluvial, vientos, flora, fauna y otros. Esta información permite una propuesta adecuada al entorno donde se ubicará el edificio.

3.3.1 Análisis macro



3.3.1.1 Ubicación

El municipio de Santiago Atitlán, se localiza en el departamento de Sololá, en el altiplano occidental de Guatemala, dista de la ciudad capital a 170 Km y de la cabecera departamental a 59 Km. Sus vías de acceso son principalmente por la ruta nacional RN-11 desde Patulul, Suchitepéquez a San Lucas Tolimán y hacia Sololá, por la RN-14

Se localiza en la región sur del lago de Atitlán, por lo que otras de la vías de acceso importantes del municipio son por vía lacustre desde el municipio de Panajachel u otros pueblos cercanos como San Pedro La Laguna.

Existen otras vías de acceso secundarias que lo conforman caminos balastrados, tal es el caso de la ruta de Chicacao, Suchitepéquez a Santiago Atitlán; con una distancia aproximada de 20 km.

Existe también acceso desde el municipio de San Pedro La Laguna, vía terrestre, en carretera asfaltada de 12 Km., para continuar por carretera de terracería en un tramo de 3 Km. Hasta llegar al municipio de Santiago Atitlán. (Chavajay 2009) (Anexo 1)

Santiago Atitlán es uno de los 19 municipios que conforman el departamento de Sololá y se encuentra ubicado en la región VI denominada sur-occidente, en el altiplano central de la república de Guatemala. El municipio se encuentra en el cuadrante sureste del departamento, a orillas del lago de Atitlán. Se ubica a una altitud promedio de 1592 MSNM, en las coordenadas latitudinales oeste $91^{\circ} 13' 48.459''$ y norte $14^{\circ} 38' .21.091''$.

Santiago Atitlán colinda al norte con el lago de Atitlán, al este con el municipio de San Lucas Tolimán, al sur con el municipio de San Pedro La Laguna, Sololá y Santa Bárbara del departamento de Suchitepéquez, al oeste con San Pedro La Laguna, Sololá y Chicacao del departamento de Suchitepéquez.

El municipio constituye parte de tres cuencas hidrográficas importantes: 49.74% en la cuenca del lago de Atitlán; 46.05% del río Nahualate y 4.21% del río Madre Vieja.³³

³³ Plan de manejo parque regional municipal “Volcanes Atitlán y Tolimán” Santiago Atitlán, Sololá 2010-2015, 15.

3.3.1.2 Paisaje natural



Figura 29: Mapa de la reserva de la cuenca del Lago de Atitlán
Elaboración: Fabiola Oxlaj, en base a mapas del Sistema Nacional de Información Territorial.

profundidad promedio de 188 m.³⁴

Se trata de un lago endorreico, formado por el hundimiento de una de una caldera volcánica, en cuyo borde sur han crecido tres estratovolcanes andesíticos (Atitlán, Tolimán y San Pedro).

Existen bosques latifoliados, mixtos y de coníferas de altura, en este último se encuentra el pinabete (*Abies guatemalensis*) especie endémica de Guatemala, así mismo, existen alrededor de 8.4 km² de bosque xerofítico o estacionalmente seco a orillas del lago de Atitlán. Estos ecosistemas brindan bienes y servicios ambientales a la población de la región.

Es un área importante para la conservación de aves en Guatemala (IBAS, por sus siglas en inglés) donde se encuentra el pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*), que juega un papel importante en la regeneración de bosques nubosos, por ser dispersores de semillas, pero se encuentra en peligro crítico por presentar una distribución restringida, ser un género monoespecífico y endémico de la región mesoamericana (Rivas & Cobar, 2008).³⁵

³⁴ Plan maestro reserva de uso múltiple cuenca del lago de Atitlán (RUMCLA) 2018-2022, página 12

³⁵ Ibid. p. 9

En la ladera sur del volcán Atitlán se han establecido algunas reservas naturales privadas que cuentan con instalaciones para albergar turistas y atractivos bosques naturales. Existe también otro sitio turístico que es un montículo localizado en las faldas del volcán Atitlán llamado Cerro de Oro o Gigante Dormido, que ofrece vistas panorámicas del área.

Recursos naturales

Áreas protegidas

El 100% del territorio del municipio de Santiago Atitlán se encuentra dentro de la reserva de usos múltiples de la cuenca de Atitlán (RUMCLA). Además, existen dos áreas protegidas dentro del municipio: el parque regional municipal Rey Tepepul y de los volcanes Atitlán y Tolimán, como zonas de veda definitiva. Estas dos áreas representan un 33% del territorio. Además se reportan tres fincas declaradas como reservas naturales privadas.

Zonas de vida

Tomando como referencia el estudio realizado por De La Cruz (1982) con base al sistema Holdridge, en la reserva de uso múltiple de la cuenca del lago de Atitlán se presentan 4 zonas de vida. Por lo que tomamos las primeras tres del cuadro ya que son las que ubican al municipio de Santiago Atitlán

Zona de Vida	Símbolo	Superficie de la Zona de Vida
Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical	bh-MB	434.80 Km ²
Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical	bmh-MB	343.30 Km ²
Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)	bmh-S (c)	102.35 Km ²
Bosque muy húmedo Montano Subtropical	bmh-M	208.11 Km ²
Cuerpo de Agua	-	127.18 Km ²

Cuadro Zonas de vida (Sistema Holdridge) en el departamento de Sololá Fuente: mapa de zonas de vida de Holdridge (MAGA), elaborado por el Proyecto PPRCC, 2017. Base cartográfica, IGN 2006-2007.

- **Bosque húmedo montano bajo subtropical**

Esta zona se distribuye del centro al sur de la RUMCLA, cubre todos los alrededores del lago de Atitlán. Sus características, de acuerdo con De La Cruz (1982), son: clima frío, relieve generalmente plano, elevaciones entre los 1,500 a 2,400 msnm, biotemperaturas entre 15 °C y 23 °C y un rango promedio de precipitación anual entre 1,057 y 1,588 mm. Los bosques presentes abarcan 14,854 hectáreas y corresponden a las categorías mixto (6,027 hectáreas), latifoliado (8,373 hectáreas) y conífero (454 hectáreas), compuestos por las especies indicadoras típicas del altiplano: encino (*Quercus spp.*) generalmente asociados a pino triste (*P. pseudostrobus*) y pino macho (*Pinus montezumae*), otras especies que se consideran indicadoras son aliso (*Alnus jorullensis*), duraznillo (*Ostrya spp.*), mezché (*Carpinus spp.*) y capulín (*Prunus capuli*) (*Asociación Vivamos Mejor, 2012*).

- **Bosque muy húmedo montano bajo subtropical**

Esta zona se distribuye del norte hacia el centro del departamento, y los conos de los volcanes Atitlán y Tolimán. Sus características de acuerdo con De La Cruz (1982), son: clima frío, relieve accidentado, elevaciones entre los 1,800 y los 3,000 msnm, biotemperaturas entre 12.5 °C y 18.6 °C y un promedio de precipitación anual entre 2,065 y 3,988 mm. Los bosques presentes abarcan 19,638 hectáreas de las categorías mixto (16,861 hectáreas), latifoliado (1,852 hectáreas) y conífero (925 hectáreas), las principales especies indicadoras en las partes más altas son ciprés común (*Cupressus lusitanica*), mano de león (*Chiranthodendron pentadactylon*), pino blanco (*P. ayacahuite*) y pino triste (*P. pseudostrobus*), otras especies que pueden aparecer para las partes medias y bajas de la zona son aliso (*Alnus jorullensis*) y encino (*Quercus spp.*), (*Asociación Vivamos Mejor, 2012*).

- **Bosque muy húmedo subtropical (cálido)**

Esta zona se encuentra en la parte sur de la de la reserva. Sus características, de acuerdo con De La Cruz (1982), son: clima cálido, relieve plano a accidentado, elevaciones entre 80 y 1,600 msnm, biotemperaturas entre 21 °C y 25 °C y un rango pro-

medio de precipitación anual entre 2,136 y 4,327 mm. Los bosques abarcan 4,255 hectáreas en las categorías mixto (12 hectáreas), latifoliado (4,219 hectáreas) y conífero (24 hectáreas) compuestos por las principales especies indicadoras, tales como volador (*Terminalia oblonga*), conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), puntero (*Sickingia salvadorensis*), mulato (*Triplaris melaenodendrum*), palo blanco (*Cybistax donnellsmithii*) y chaperno (*Andira inermis*) (Asociación Vivamos Mejor, 2012).³⁶

Hidrografía

El territorio que ocupa el municipio de Santiago Atitlán está ubicado en tres cuencas:

- El 49.74% del territorio en la cuenca del lago de Atitlán
- El 46.05% del territorio en la cuenca del río Nahualate y
- El 4.21% del territorio en la cuenca del río Madre Vieja.

El principal cuerpo de agua en el área es el lago de Atitlán, que está formado por una depresión geológica original de 900 metros de profundidad, de los cuales 300 están ocupados por sedimentos lacustres y material eruptivo de los volcanes del lago, el agua ocupa otros 300 metros y los 300 metros restantes constituyen la altura actualmente visible de la caldera. El tamaño de la cuenca es de 541 km², la superficie del espejo de agua (a 1562 msnm) es de aproximadamente 130 km², teniendo una profundidad máxima de 324m, con una profundidad promedio de 188m haciendo un volumen de 37,500 millones de metros cúbicos (37.5 km³).

La cuenca del río Nahualate posee dos ríos importantes que son El Moca y El Nica, los cuales fluyen a la vertiente del pacífico. Sus aguas son utilizadas para riego en fincas de cardamomo y café. Ambos ríos nacen dentro del área protegida municipal el Rey Tepepul. Otra fuente de agua es la laguneta de Mocá situada al sureste de la cabecera municipal.

³⁶ Plan maestro reserva de uso múltiple cuenca del lago de Atitlán (RUMCLA) 2018-2022, página 18-19.

El área de las cuencas del río Madre Vieja y del lago de Atitlán en el municipio de Santiago únicamente posee corrientes efímeras, las cuales se forman durante la época lluviosa, no llevando agua en la época seca, por lo mismo no es una fuente de abastecimiento del vital líquido para la población.

Clima

El municipio de Santiago Atitlán registra un clima templado-cálido, variando a frío en los meses finales del año, posee altos niveles de radiación solar en época de verano, debido a la refracción del lago Atitlán, índices de nubosidad medios -altos, y por su colindancia con el lago, el porcentaje de humedad relativa es alto, sobre todo en época de invierno. Las temperaturas promedio mensuales oscilan entre los 17.68° a 20.05° grados Celsius.

En Santiago Atitlán, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es mayormente despejada y es cómodo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 10 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de 8 °C o sube a más de 27 °C.

En el análisis de la precipitación promedio anual de un período de 15 años se obtuvo que el promedio es de 1200 mm/año. En 2005 por la tormenta tropical Stan la precipitación total fue de 1840 mm.³⁷

- **Temperatura**

La temporada templada dura 1.7 meses, del 16 de marzo al 8 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El día más caluroso del año es el 7 de abril, con una temperatura máxima promedio de 25 °C y una temperatura mínima promedio de 13 °C.

³⁷ Plan de Desarrollo Municipal de Santiago Atitlán 2010-2032, municipalidad de Santiago Atitlán, Sololá.

La temporada fresca dura 4.5 meses, del 8 de septiembre al 23 de enero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El día más frío del año es el 15 de enero, con una temperatura mínima promedio de 10 °C y máxima promedio de 23 °C.

- **Viento predominante**

La dirección predominante promedio por hora del viento en Santiago Atitlán varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del sur durante 2.6 meses, del 15 de abril al 4 de julio y durante 2.0 meses, del 13 de agosto al 12 de octubre, con un porcentaje máximo del 50 % en 4 de junio. El viento con más frecuencia viene del este durante 3.6 semanas, del 4 de julio al 29 de julio, con un porcentaje máximo del 37 % en 17 de julio. El viento con más frecuencia viene del norte durante 2.1 semanas, del 29 de julio al 13 de agosto y durante 6.1 meses, del 12 de octubre al 15 de abril, con un porcentaje máximo del 35 % en 30 de julio.

El viento predominante en el área es Sureste, con un fenómeno particular que provoca que la humedad en la falda sur del volcán Atitlán se más alta que en la falda norte donde se encuentra ubicado el municipio.

Las características de clima para el terreno de la comunidad Chukmuk es el siguiente:

- Bosque muy húmedo subtropical cálido (BMHSC)
- Altitud: 1560 a 1,600 metros sobre el nivel del mar.
- Precipitación pluvial anual: 2,000 a 4,000 milímetros.
- Temperatura media anual (mínima-máxima): parte baja: 24 a 30 °C; parte alta 18 a 24 °C.

Riesgos.

Historia de los desastres ocurridos en el municipio de Santiago Atitlán

Por estar asentado en las faldas de los volcanes Atitlán y Tolimán, los antecedentes de desastres son recurrentes, el de mayor magnitud fue en el caserío Panabaj que fue destruido en su totalidad por el paso de la tormenta tropical Stan en octubre de 2005. Durante esta tormenta también fueron afectados otros sectores del casco urbano con un recuento de más de 600 fallecidos.

La tormenta tropical Agatha y la depresión 12-E son los eventos más recientes en donde se han tenido pérdidas económicas sin lamentar vidas.

En los últimos cuatro años el municipio ha sido afectado por dos terremotos, uno el 7 de noviembre de 2012 y el otro el 7 de julio de 2014.

Potencial de peligro climático

El municipio de Santiago Atitlán corre el riesgo de ser afectado por tormentas tropicales, por estar cercano a las costas del sur occidente. Las copiosas lluvias de las tormentas tropicales pueden tener grandes repercusiones cuantificadas en vidas humanas y daños materiales, mismos que pueden afectar socio-económicamente a los pobladores de la comunidad.

En la imagen se muestra el mapa de amenaza por deslizamiento ya que en la historia del municipio, los desastres que más impacto han provocado han sido los relacionados a los deslizamientos causados por la saturación de agua en las superficies de los volcanes que conforman el territorio.

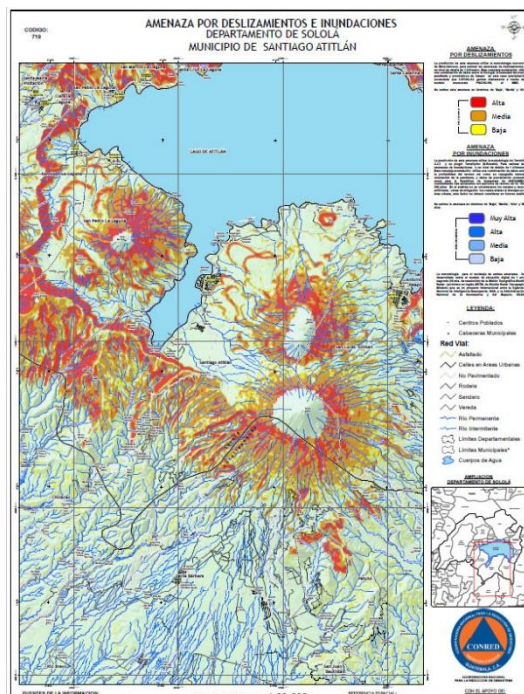


Figura 30: mapa de amenaza por deslizamientos e inundaciones, Sololá

Fuente: portal de CONRED <https://conred.gob.gt/>

Cabe destacar que bajo estudios posdesastres, se determinaron las áreas inhabitables, dando lugar a las consideradas adecuadas, tal es el caso de los sitios donde se encuentra ubicada la comunidad de Chuk Muk que como puede apreciarse en el acercamiento del mapa, el área no ocupa zonas de riesgo, tanto por deslizamiento como por inundaciones.

Sin embargo, otro de los mayores impactos del área natural son los incendios y la zona más vulnerable es la de los bosques del PRM Rey Tepepul y zonas aledañas. Estos fenómenos pueden ser parte del régimen natural de un ecosistema. La principal actividad de ocurrencia de incendios provocados es la agrícola, por llevar a cabo limpiezas de terrenos se queman matorrales y con ayuda de la naturaleza (vientos) provocan incendios a gran escala, éstos ocasionan daños materiales y económicos a las comunidades.

La tala inmoderada de árboles es otro de los factores que afecta el ecosistema. El municipio de Santiago Atitlán, ha sufrido este problema a causa de dos factores: el primero por corte de árboles para uso comercial y el segundo consumo familiar. La tala de árboles para uso comercial no se practica en los bosques que rodean el casco urbano, pero si en el área rural.

Potencial de plagas

Por ser una zona cafetalera el potencial de la roya es alto así como el gorgojo de pino en los bosques en donde predominan estas especies.

Fuentes contaminantes

Una de las amenazas antrópicas que se dan en el municipio es el uso de plaguicidas, herbicidas y fertilizantes, los cuales son utilizados constantemente por pobladores, quienes en su mayoría se dedican a la actividad agrícola, lo que provoca contaminación de afluentes y peligro la salud de la población.

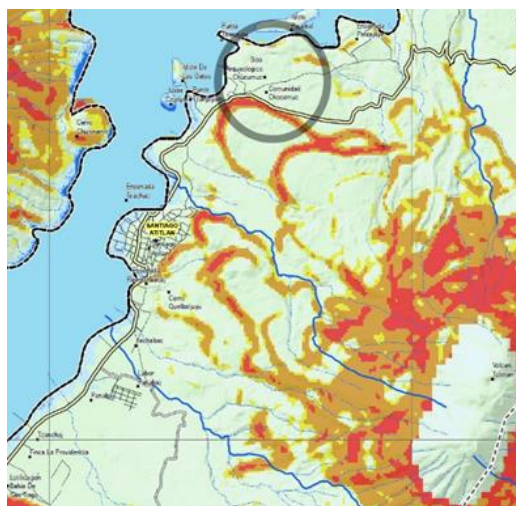


Figura 31: ubicación de Chukmuk fuera de las zonas de riesgo por deslizamiento
Fuente: portal de CONRED <https://conred.gob.gt/>

La cabecera por no contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales se ha convertido en un foco contaminante en la playa del lago de Atitlán.

Otra fuente contaminante es el basurero ubicado a orillas de la carretera que conduce a Chicacao.³⁸

Topografía

Sololá se encuentra sobre la vertiente continental en el sur-oeste de Guatemala, su altura promedio es de 2,100 m. S.N.M., con alturas máximas en las cimas de los volcanes San Pedro (3,026 m S.N.M.); Tolimán (3,150 m. S.N.M.); y, Atitlán (3,550 m. S.N.M.). Existen tres divisiones fisiográficas: la altiplanicie central, las montañas volcánicas y el declive del pacífico, estando Sololá entre la clasificación de montañas volcánicas. Esta zona se caracteriza por poseer pendientes escarpadas y pedregosas con algunas laderas relativamente suaves.

La altiplanicie central es una llanura fuertemente ondulada, formada principalmente por ceniza volcánica pomácea. Está completamente seccionada y se caracteriza por sus barrancas escarpadas.

El declive del Pacífico es una planicie inclinada que consiste principalmente en un sistema de abanicos aluviales coalescentes formada durante los períodos de actividad volcánica. En esta planicie varia la inclinación desde el 22% en la base de los conos volcánicos hasta cerca del

10% en la parte sur de Sololá. Unos de los rasgos fisiográficos más relevantes de la región es el lago de Atitlán; el cual ocupa el 51% de su territorio. Este cuenta con 2 bahías hacia el sur.

La topografía del municipio de Santiago Atitlán está dominada por áreas que van de ondulados (20% de pendiente) en las laderas de los volcanes Tolimán, Atitlán y San Pedro; esta característica determina que la mayor parte del municipio de Santiago Atitlán es de vocación forestal.

³⁸ Plan de Desarrollo Municipal de Santiago Atitlán 2010-2032



Figura 32: análisis de la pendiente topográfica del casco urbano de Santiago Atitlán

Fotografía: imagen satelital, google Earth

Elaboración: Fabiola Oxlañ

Un elemento jerárquico, que define los sistemas constructivos y tipologías de soluciones. Éste fenómeno junto con la vista al lago, determinan la forma de habitar el territorio de sus habitantes; adaptarse y habitar la pendiente, que corresponde del 20% al 50 % según PDM.

- **Suelo (tipo)**

Los suelos que predominan en el municipio son terrenos que en su mayoría son pedregosos, aunque pueden adaptarse a los diferentes cultivos. Son suelos desarrollados sobre cenizas volcánicas altas. De color café y ligeramente ácidos con espesores de 25 a 50 cm. La textura de los suelos a nivel general se clasifica como suelos Francos - Franco arenosos - Franco limosos.

Debido a la presencia de los volcanes de San Pedro, Tolimán y Atitlán, los suelos son de origen volcánico, predominando las rocas ígneas y metamórficas.

Según el MAGA (utilizando el sistema del “Departamento de Agricultura de los Estados Unidos”) la capacidad de uso del suelo de Santiago Atitlán se encuentra en las categorías siguientes:

- IV: son aquellas tierras cultivables con severas limitaciones permanentes, con relieve ondulado o inclinado, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo. Son adecuados para el desarrollo de la agroforestería

- VI: son suelos con muy alto riesgo de erosión y de sequías (suelos superficiales), generalmente en áreas con fuertes pendientes. Aptos para el pastoreo (evitando el sobrepastoreo) y forestación. Son tierras no aptas para el cultivo, aptas solo para bosques protectores y productores de agua, áreas protegidas, ecoturismo y recreación y conservación de la vida silvestre. Suelos con vocación agroforestal con cultivos permanentes

- VII: son suelos superficiales, erosionados, en pendientes fuertes. Son todas las tierras no cultivables, aptas solamente para fines de producción forestal, poseen un relieve quebrado con pendientes muy inclinadas. Se puede hacer manejo forestal bajo ciertas técnicas y prácticas no intensivas. Suelos con vocación forestal de aprovechamiento.

- VIII: son áreas improductivas en usos agropecuarios, su principal fin es la conservación. Suelos con vocación forestal de conservación.³⁹

³⁹ Plan de Desarrollo Municipal de Santiago Atitlán 2010-2032, municipalidad de Santiago Atitlán, Sololá.

3.3.1.3 Paisaje construido Tipologías y tecnologías constructivas

La característica principal de la disposición urbana en el municipio, es definida por la topografía que, como antes se menciona, dispone la adaptación a los drásticos desniveles del suelo.

Es una característica común en varias edificaciones, la altura pronunciada de las mismas con el objetivo de proporcionar una visual del lago y el paisaje que produce el imponente volcán de San Pedro al norte del casco urbano



Figura 33: vista panorámica del lago desde el centro del casco urbano de Santiago Atitlán.

Fotografía de: Ricardo García, año 2018



Figura 34: fotografía de callejón hacia playa comunal de Santiago Atitlán.

Fotografía de: Fabiola Oxlaj, año 2018.



Figura 35: fotografía de fachada de hotel Lago de Atitlán.

Fotografía de: Ricardo García, año 2018

Materiales

Particularmente en la cuenca del lago es de uso tradicional la madera uno de los materiales que principalmente se utilizan en las diferentes edificaciones, su aplicación es estructural y decorativa, un dato destacable es la cantidad de artesanos que trabajan con dicho material, también es muy común encontrar edificaciones total o parcialmente realizadas con piedra.

Muchas de las edificaciones sobresalientes en el casco urbano como, y en zonas rurales integran elementos como arcos, columnas y elementos de madera, y son muy llamativas las que son totalmente edificadas con piedra.



Figura 36: fotografía del edificio de la radio "La voz de Atitlán"
: La voz de Atitlán, página de Facebook, año 2018



Figura 37: imagen de vivienda tradicional en el casco urbano de Santiago Atitlán.
Fotografía de: Ricardo García, año 2018

3.3.1.4 Imagen urbana Equipamiento

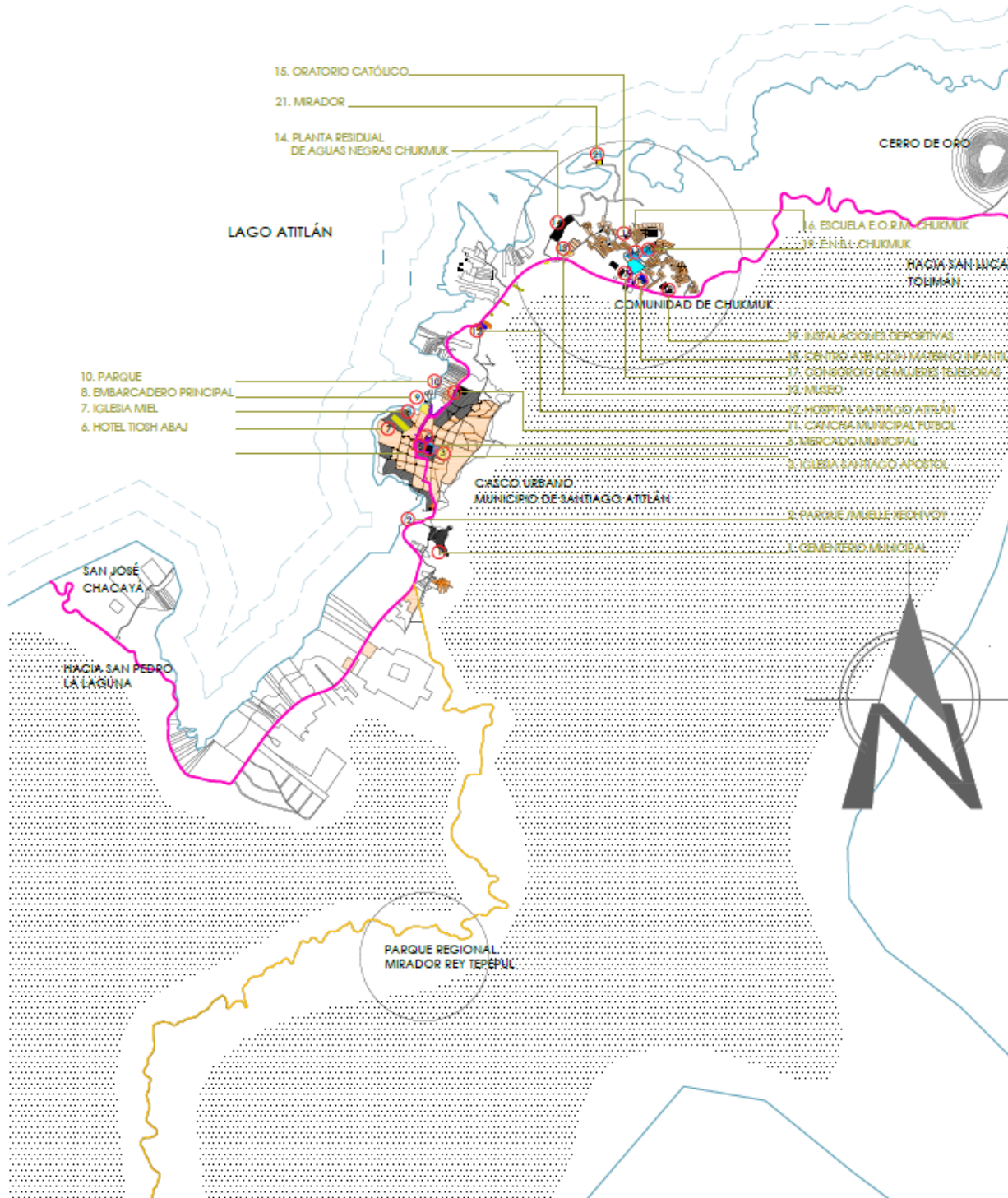


Figura 38: mapa de equipamiento urbano de Santiago Atitlán.
Elaboración: Fabiola Oxlaj

3.3.1.5 Estructura urbana

Traza urbana

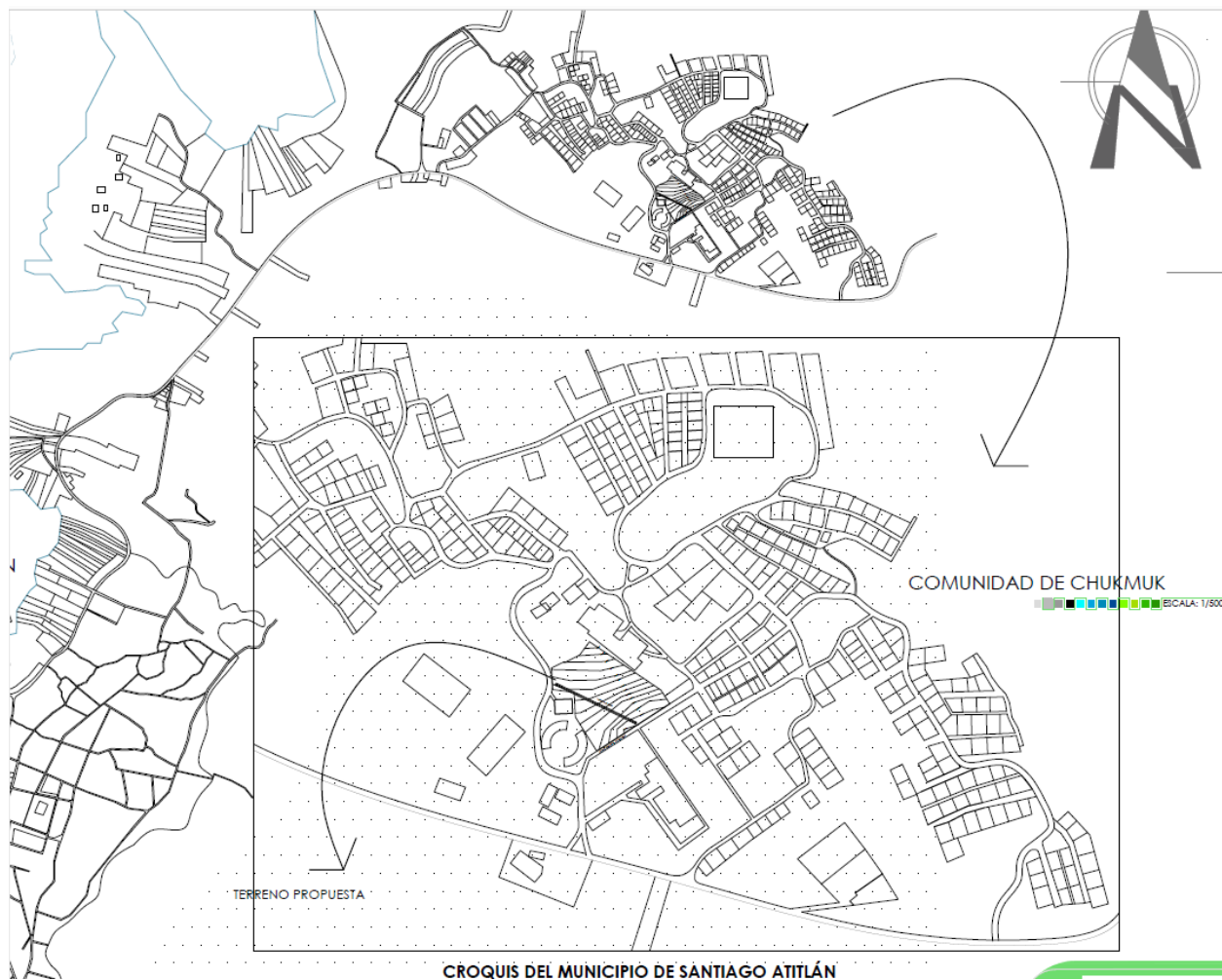


Figura 39: mapa de la traza urbana de Chukmuk, Santiago Atitlán, Sololá
Elaboración: Fabiola Oxlañ

3.3.1.6 Uso del suelo urbano

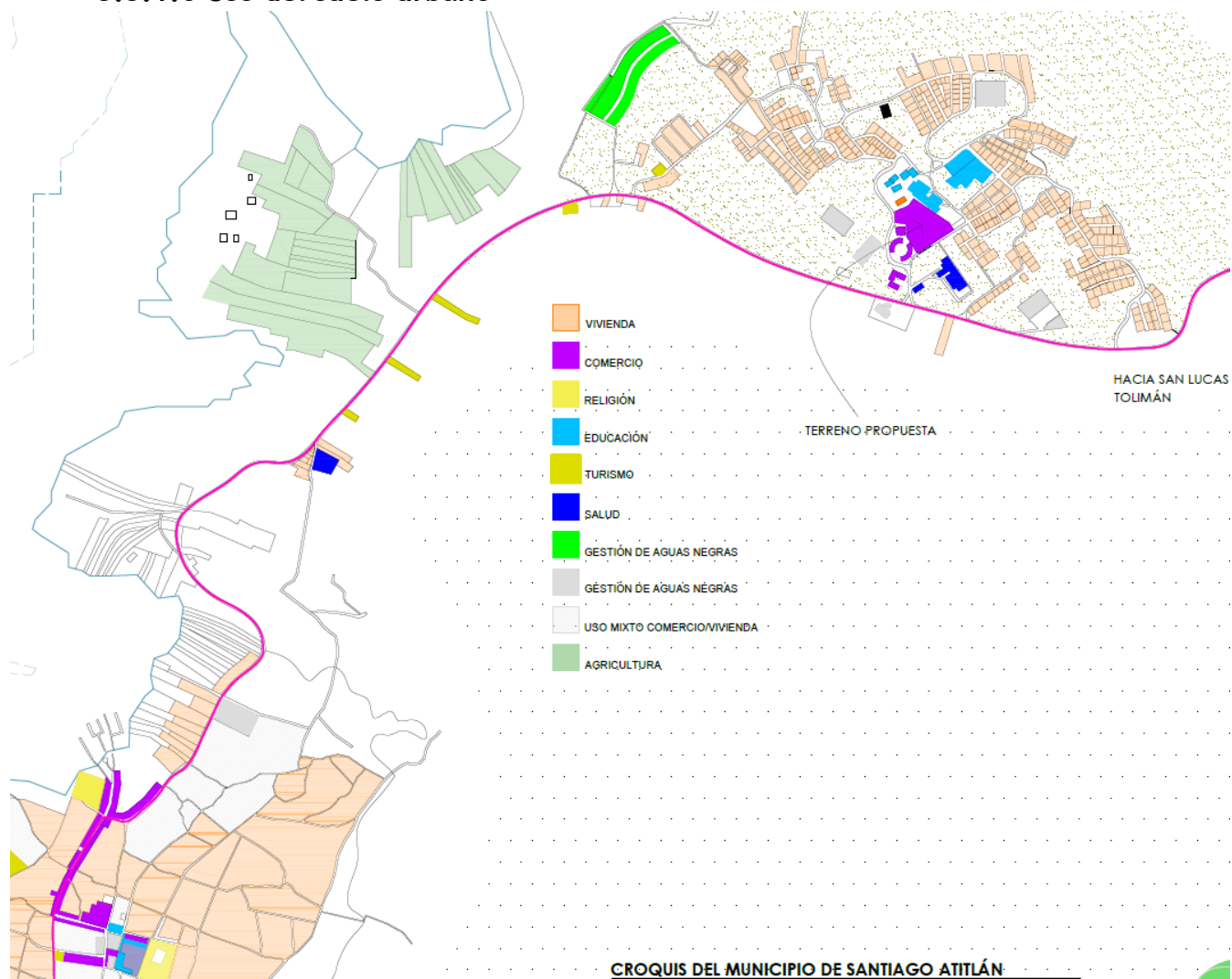


Figura 39: mapa de equipamiento urbano de Santiago Atitlán.
Elaboración: Fabiola Oxlaaj

Capacidad productiva de la tierra

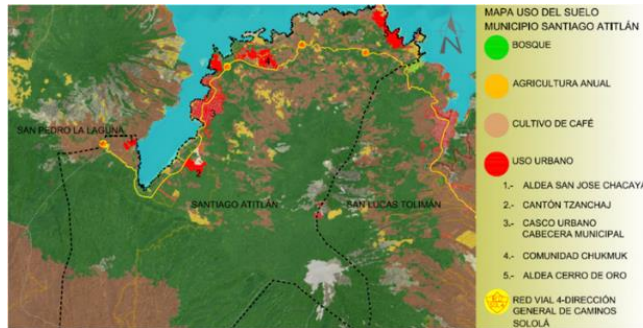


Figura 40: mapa de uso del suelo del municipio de Santiago Atitlán, Sololá.

Elaboración de: Fabiola Oxlañ.

El departamento de Sololá posee cierta uniformidad en cuanto a la capacidad productiva. Los usos predominantes son los clasificados “VIII” definida como tierras no aptas para el cultivo, aptas solo para parques nacionales, recreación y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas, con topografía muy quebrada escarpada o playones inundables, y “VI” definida como terrenos no cultivables, salvo para siembras permanentes principalmente para fines de bosques, con factores de profundidad, topografía y rocosidad severos. Santiago Atitlán se encuentra en el caso “VIII”

Suelos: están divididos entre subtropicales y profundos de textura mediana, moderadamente bien drenados.

Predomina en un 60% el rango de pendiente del 12% al 32%.

3.3.1.7 Red vial

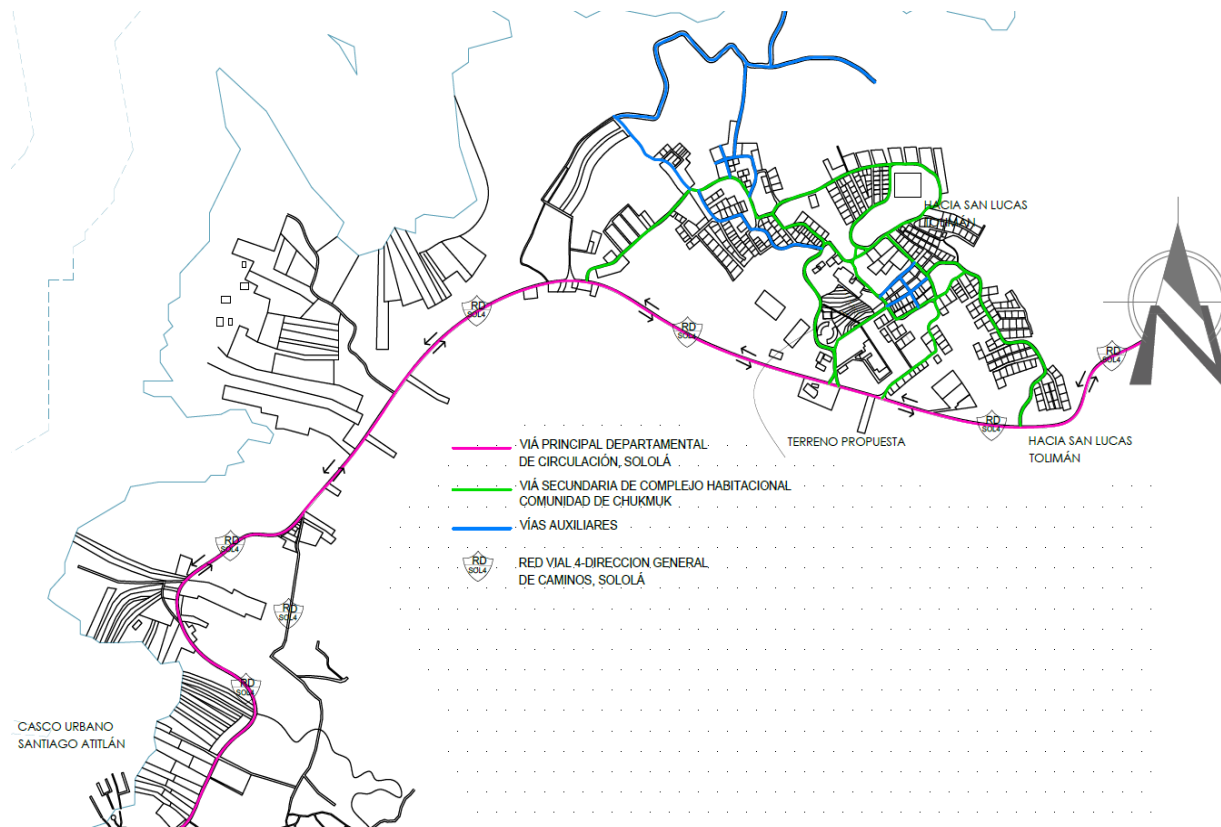


Figura 41: mapa de la red vial de Santiago Atitlán.
Elaboración: Fabiola Oxlej

La red vial del municipio de Santiago Atitlán está conformada por una carretera principal denominada ruta departamental Sololá 04 (RD-SOL 04), la cual se interconecta con la ruta nacional 11 (RN-11) en el municipio de San Lucas Tolimán, atravesando Santiago Atitlán hasta el municipio San Pedro La Laguna. Dicha carretera cuenta con un asfaltado parcial y con notable deterioro en toda su longitud, sin embargo, en la parte final hacia San Pedro La Laguna, esta permanece sin asfalto.

También se tiene acceso por la ruta departamental denominada RD-SCH 14, la cual atraviesa las fincas que se ubican en 14 la parte sur del municipio conectándose con el departamento de Suchitepéquez (vía el municipio de Chicacao), actualmente esta ruta está totalmente asfaltada, solo falta un tramo muy pequeño para que el asfalto llegue hasta Chicacao.



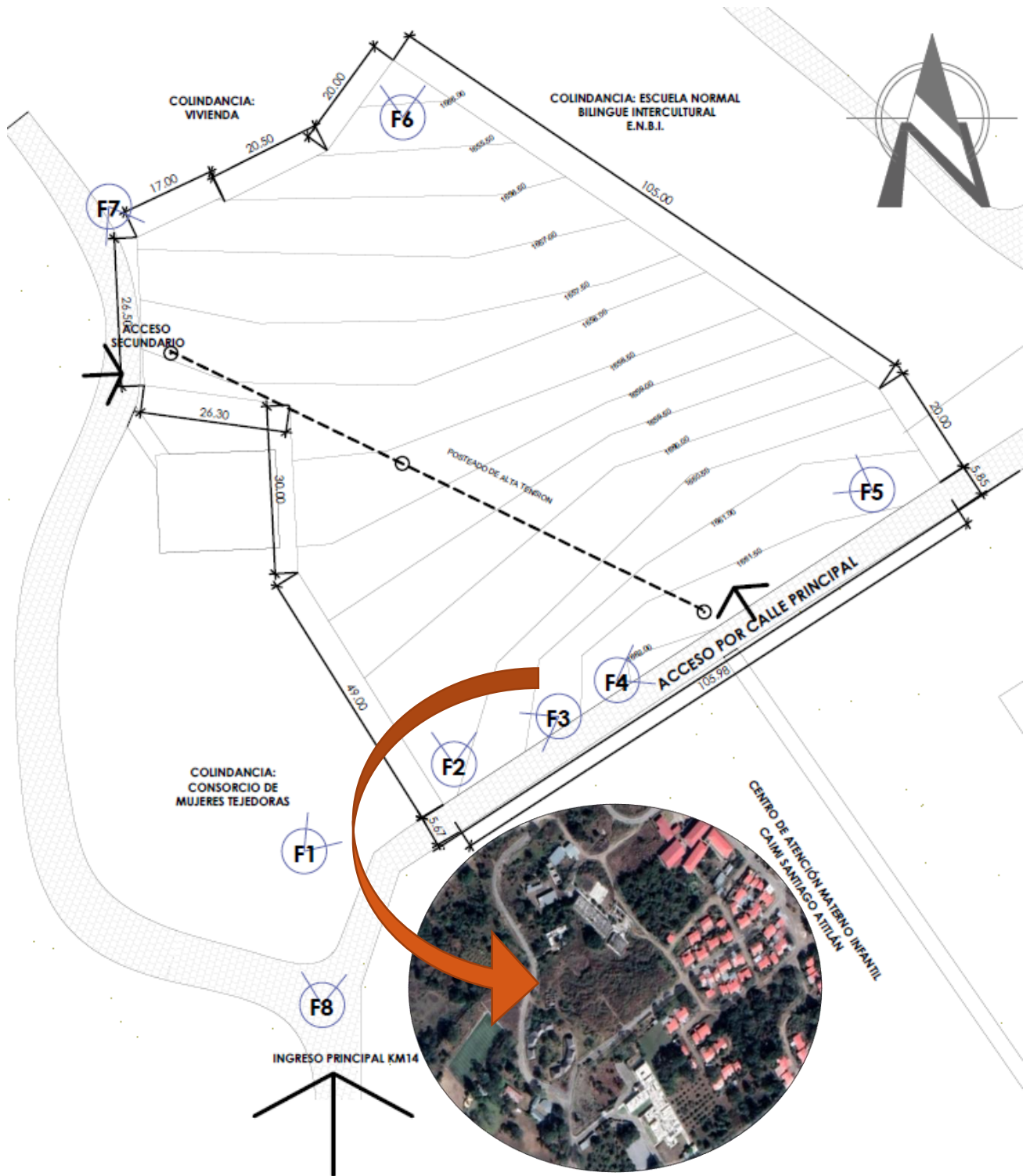
Los distintos centros poblados del municipio cuentan con caminos comunales de terracería que interconectan con la ruta principal y con la cabecera municipal, además las calles y callejones de la zona urbana, así como algunas calles principales de las comunidades rurales están adoquinadas.

Por estas vías circulan camionetas con rutas hacia las ciudades de Guatemala, Quetzaltenango y Mazatenango, así como camiones, picops y moto taxis que brindan el servicio de transporte local en diferentes horarios y costo.

Una vía de acceso muy importante para el municipio es por el lago, por el cual y mediante lanchas tiburonerías y otras de mayor dimensión, se conecta con todos los municipios que se ubican a la orilla del lago de Atitlán, pero muy especialmente con Panajachel, ruta para llegar a la cabecera departamental de Sololá y con San Pedro La Laguna.

3.3.2 Análisis micro

3.3.2.1 Selección del terreno



3.3.2.2 Registro fotográfico



Figura 42: imagen panorámica del terreno para propuesta en la comunidad de Chukmuk
Fotografía de: Fabiola Oxlaj

F1. Se identifican algunos montículos característicos de la topografía de la zona, lo que hacen del suelo una superficie escarpada.



Figura 43: imagen panorámica del terreno para propuesta en la comunidad de Chukmuk
Fotografía de: Fabiola Oxlaj

F2. Como ventaja, los árboles contenidos en el sitio se ubican únicamente circundando el sitio por lo que el espacio por utilizar para la propuesta se encuentra ocupado solo por matorrales y arbustos pequeños

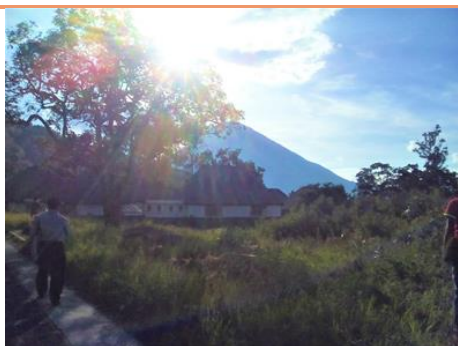


Figura 44: imagen panorámica del terreno para propuesta en la comunidad de Chukmuk
Fotografía de: Fabiola Oxlaj

F3. Su colindancia sureste la conforma el edificio del consorcio de tejedoras, y posee una vista hacia el volcán de



Figura 45: imagen panorámica del terreno para propuesta en la comunidad de Chukmuk
Fotografía de: Fabiola Oxlaj

F4. Una perspectiva del frente principal del terreno, en el que se propone ubicar el acceso de visitantes por la importancia de la calle y su dimensión, y

San Pedro, se observan la existencia de arbustos y matorrales.



Figura 46: imagen panorámica del terreno para propuesta en la comunidad de Chukmuk

Fotografía de: Fabiola Oxlaj

F5. Fotografía tomada desde el nivel de calle, se observa el desnivel que existe en la dirección noreste del terreno.

por poseer el tramo lineal de mayor longitud, se considera la ventaja para el acceso y salida de vehículos y peatones.



Figura 47: imagen panorámica del terreno para propuesta en la comunidad de Chukmuk

Fotografía de: Fabiola Oxlaj

F6. Imagen de la visual orientada al norte, donde se ubica la colindancia con el edificio ENBI y en la misma dirección pero no con visual amplia, se ubica el lago de Atitlán.



Figura 48: imagen panorámica del terreno para propuesta en la comunidad de Chukmuk

Fotografía de: Fabiola Oxlaj

F7. Se observan los postes de energía eléctrica que cruzan el terreno y por los



Figura 50: imagen panorámica del terreno para propuesta en la comunidad de Chukmuk

Fotografía de: Fabiola Oxlaj

F8. Fotografía de la calle vehicular principal de acceso, de vía en dos sentidos, la característica de las calles de Chukmuk es

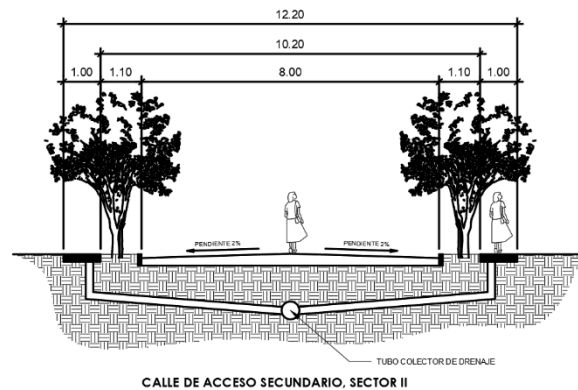
que se toma la premisa de utilizar el espacio debajo del cableado únicamente para parqueos y ubicar el edificio sobre la zona libre de cables y postes.

su elaboración con material de mampostería de piedra y carrileras de concreto, las edificaciones deben cumplir con el diseño de la banqueta, que se describe en el análisis de gabaritos.

Imagen de los inicios de la urbanización de la comunidad de Chukmuk, se puede apreciar la distancia a la que se encuentra la comunidad de lago, la fotografía muestra el primer ingreso a la comunidad en uno de los sectores.



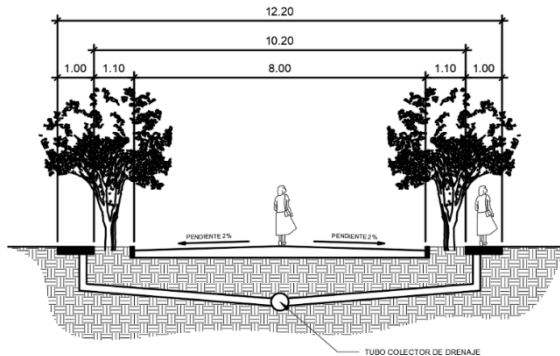
Análisis de Gabarito en el acceso secundario al terreno.



Gabarito 1.



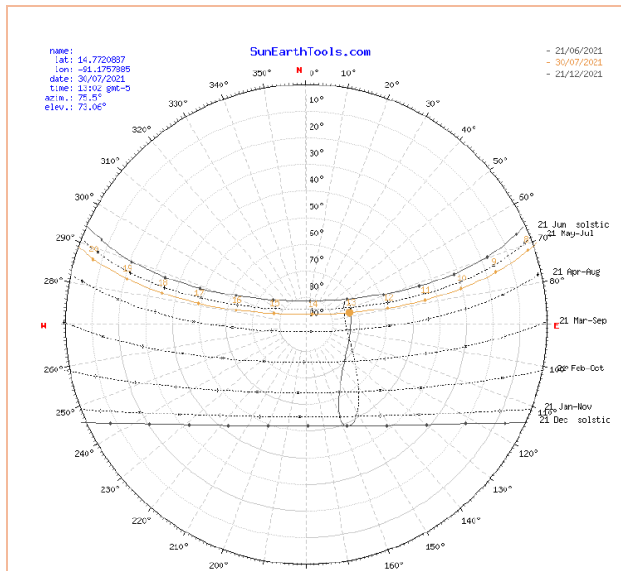
Análisis de gabarito en el acceso principal al terreno



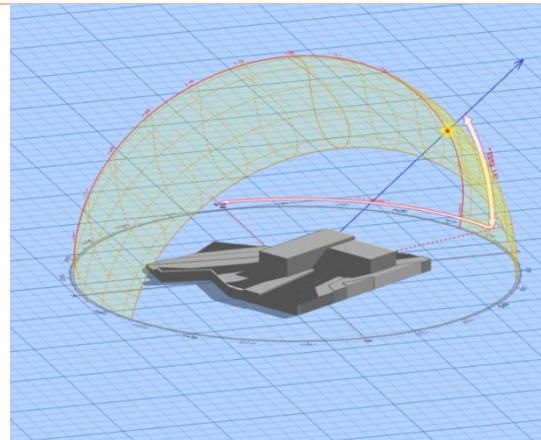
CALLE DE ACCESO PRINCIPAL, HACIA SECTOR IV

Gabarito 2.

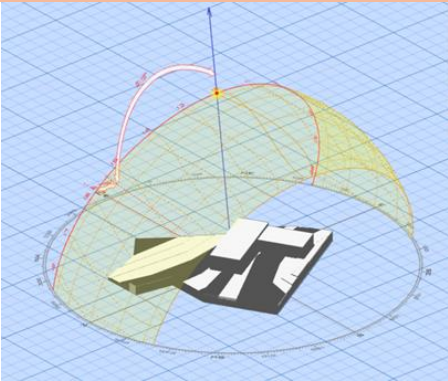
3.3.2.3 Análisis de incidencia solar



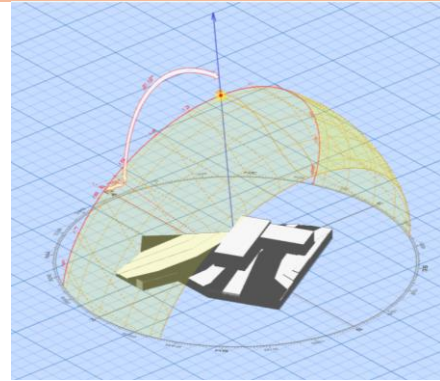
Carta solar para el municipio de Santiago Atitlán



Análisis de soleamiento solsticio de primavera 21/06 9:00 horas

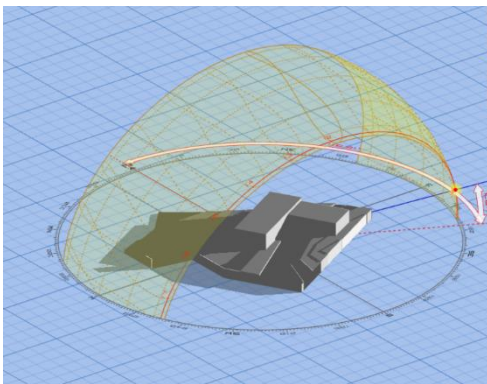


Análisis de soleamiento solsticio de primavera 21/06 12: 00 horas

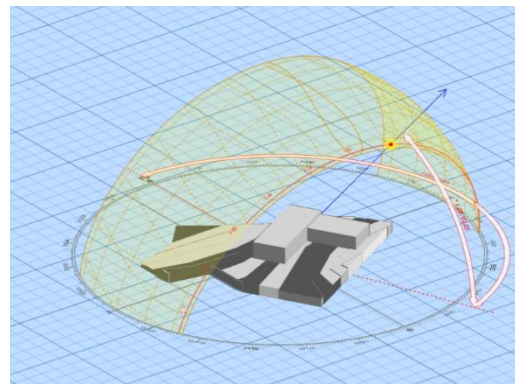


Análisis de soleamiento solsticio de primavera 21/06 17:00 horas

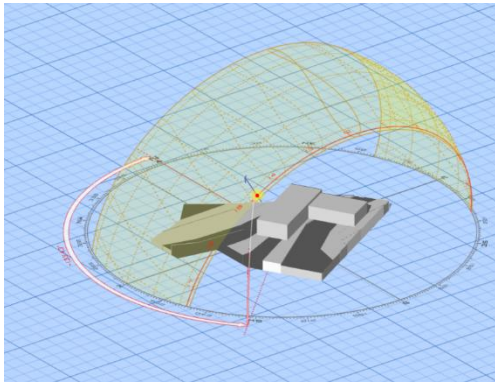
Análisis de incidencia solar en los días más críticos del año.



Análisis de soleamiento solsticio de invierno 21/11 08:00horas



Análisis de soleamiento solsticio de invierno 21/11 11:00 horas



Análisis de soleamiento solsticio de invierno 21/11 17:00 horas

Sistemas de control solar fijos externos

La incidencia solar en altitudes bajas, regiones tropicales y subtropicales, marca al control solar como una de las estrategias fundamentales de la arquitectura sustentable.

Los dispositivos de control solar externos como solución al problema arquitectónico del exceso de radiación solar, constituye uno de los mejores recursos bioclimáticos.

Mitigación de soleamiento:

Elementos horizontales alero, volado o voladizo

Podemos considerar como alero, volado o voladizo a cualquier elemento sobresaliente del plano vertical de la edificación.

Un alero se corresponde a una extensión superficial del techo del edificio, el cual permite proyectar la sombra en una determinada hora o época del año.

Las pérgolas o extensiones horizontales actúan en relación perpendicular al azimut y puede proyectar sombra sobre la edificación.

El impacto de estos dispositivos se sustenta en la filosofía del incremento del confort y la eficiencia energética como base arquitectónica fundamental.

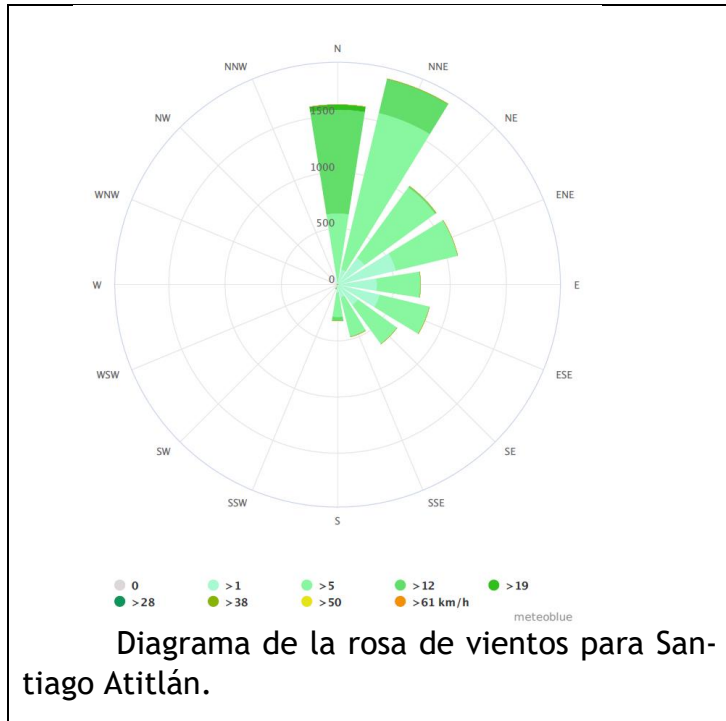
Para establecer la configuración espacial y la orientación del proyecto desde el primer momento del diseño es la clave para la sustentabilidad de edificios.

Para una eficiente protección y/o aprovechamiento de los rayos del sol, basado en el cálculo previo de la incidencia por la carta solar, existen métodos muy efectivos.

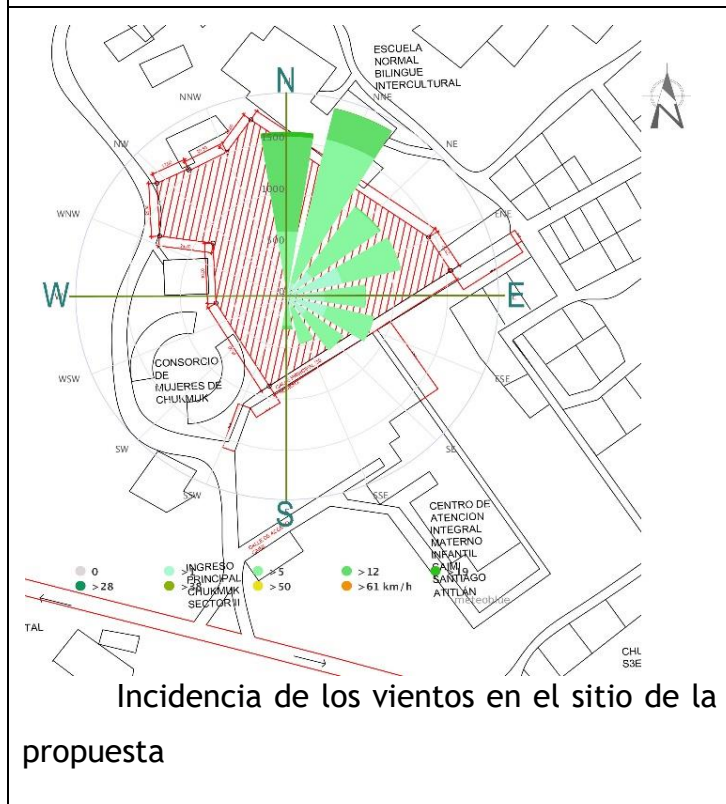
Cada uno de estos métodos, permite bloquear o maximizar la incidencia de los rayos solares en determinadas épocas del año u horas del día.

Veamos estos sistemas simples de control/aprovechamiento del sol, que han sido resultantes del análisis de la carta solar.

3.3.2.4 Análisis de vientos.



La rosa de los vientos para el municipio de Santiago Atitlán, muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección que indica. Ejemplo: SO: el viento corre desde el suroeste (SO) para el noreste (NE)

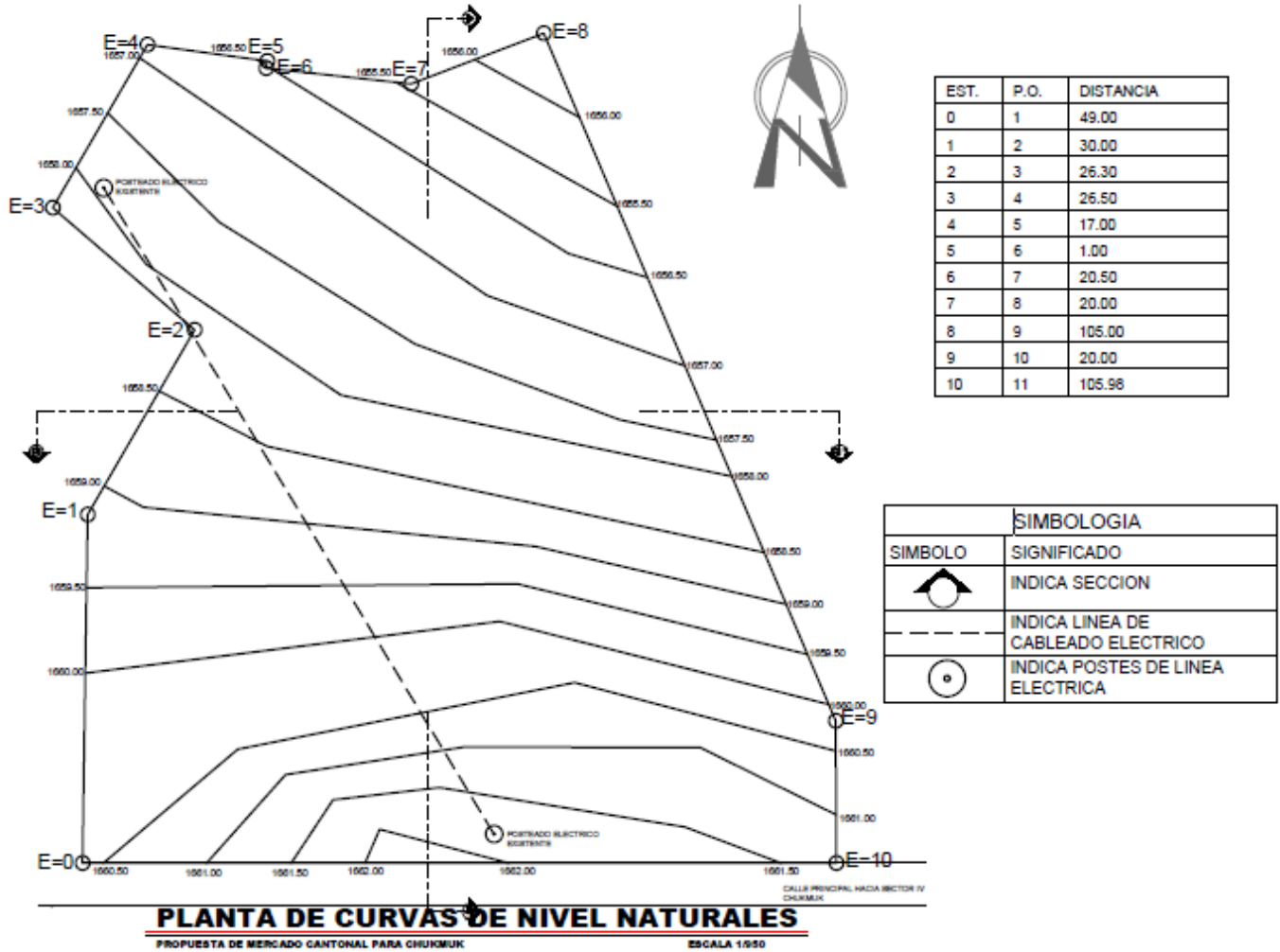


El viento es uno de los factores climáticos que más influye en el diseño de edificios y espacios exteriores. Su aprovechamiento puede proporcionar un medio natural de refrescamiento en verano y su protección mejora los niveles de habitabilidad en los meses fríos.

La gráfica muestra la incidencia especialmente sobre el cuadrante noreste y sureste, por lo que se recomienda colocar sobre los mismos, en el sitio, las áreas húmedas y semihúmedas y por lo tanto se recomienda ubicar las áreas secas en el cuadrante sureste, noreste.

La ubicación del edificio puede mitigar la velocidad del viento que en mayor parte de tiempo es sobre los 19 k/h para el municipio.

3.3.2.5 Topografía



- Área total: 9,733.88 M²
- Topografía: Curvas de nivel a 0.50 M



SECCION A-A1

PROPUESTA DE MERCADO CANTONAL PARA CHUKMUK

ESCALA 1:500



SECCION B-B1

PROPUESTA DE MERCADO CANTONAL PARA CHUKMUK

ESCALA 1:500

CAPÍTULO IV IDEA

Se establecen los ambientes y requerimientos urbanos que respondan a las actividades o funciones que demandan los usuarios.

4.1 Programa de necesidades

Con base a la información expuesta en los capítulos anteriores, habiendo analizado los tipos de mercado y sus servicios, se propone el tipo de espacios y la cantidad necesaria para el adecuado funcionamiento del edificio.

4.1.1 Usuarios.

Los principales beneficiados, serán las 1200 familias que actualmente habitan la comunidad de ChukMuk, se calcula según INFOM que cada familia consta de 5 miembros, por lo tanto serán beneficiadas aproximadamente 6,000 habitantes del municipio de Santiago Atitlán, más los habitantes del casco urbano y aldea Cerro de Oro con quienes colinda al oeste y este respectivamente, considerando que para dimensionar las instalaciones, se realiza el cálculo de población futura según la vida útil del edificio.

4.1.2 Tipos de usuarios

Usuarios compradores: son las personas que se dirigen, al edificio por realizar compras mayoristas o minoristas de productos. Los usuarios compradores se pueden clasificar dependiendo del modo como viajan hacia el establecimiento y pueden ser:

- **Usuarios indirectos**

- Usuarios con automóvil**

- Usuarios con motocicleta o bicicleta**

- Usuarios peatones**

- **Usuarios directos**

Usuarios vendedores de piso de plaza: son vendedores que no tienen un puesto fijo en la terminal, sino que la visitan los días establecidos para el mercado, e instalan un puesto provisional en áreas previamente señaladas.

Usuarios distribuidores: son las personas que distribuyen la mercadería o productos de venta en el edificio. Son los usuarios del área de carga y descarga de productos y su permanencia en el edificio no es de largo tiempo, ni días consecutivos.

Personal administrativo:

Son las personas encargadas de las actividades administrativas, y de organización del edificio:

- Administrador
- Secretaría
- Contador
- Cobrador

4.1.3 Cálculo de usuarios

Se ha determinado mediante el cálculo de proyección de la población de ChukMuk para el año 2,040 utilizando el método de crecimiento anual geométrico el cual nos dará la población total que deberá atender el mercado, complementándolo con una investigación de campo que también proporciona datos que se tomarán en cuenta al momento de dimensionar el proyecto.

Según el método mencionado anteriormente los cálculos se hicieron de la siguiente manera:

PO: población inicial = 6,001 habitantes para la comunidad de ChukMuk

Taza de crecimiento poblacional anual para Santiago Atitlán: 2.90%

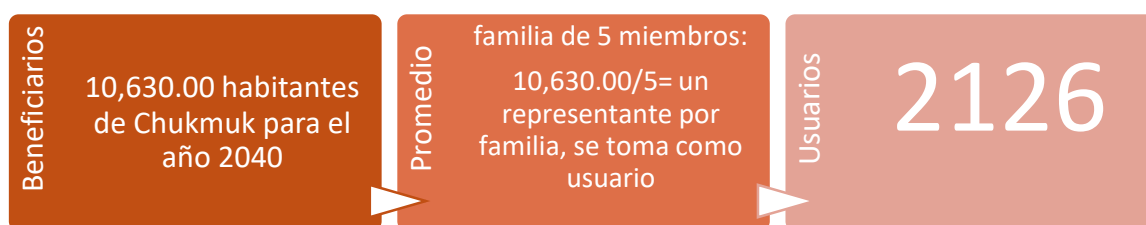
PF = 6,001h (1+0.029) 20años

PF = 10,630 habitantes

Según el Instituto de Fomento Municipal INFOM, un representante por cada familia será quien utilice el edificio y se obtiene dividiendo el número total de habitantes dentro de 5 que son los integrantes de cada familia.

Total familias = 2126 familias

Lo que quiere decir que un promedio de 2126 personas serán los usuarios indirectos potenciales del edificio.



4.1.4 Pre dimensionamiento

4.1.4.1 Criterios básicos para el dimensionamiento

El dimensionamiento del área de mercado, según el plan maestro de mercados, de la municipalidad de Guatemala, se basa en el volumen de venta anual de cada producto y determina el área de venta con circulación, encontrando el área total del edificio, para lo que se toma el factor 0.53 que se multiplica por el número de viviendas o familias a atender según los años de proyección de la población. Por lo tanto:

$$2126 \text{ familias} \times 0.53 = 1,126.80 \text{ M}^2 \text{ área del edificio}$$

4.1.4.2 Dimensionamiento por caracterización del elemento de equipamiento (SE-DESOL).

Se recomienda la ubicación de un mercado público en localidades mayores de 5,000 habitantes, definiendo para ello tres alternativas de mercados públicos, que pueden adoptarse como prototipos para ser aplicados donde se requieran; estos son módulos de 120, 90 y 60 locales o puestos; en localidades menores de 5,000 habitantes con

requerimientos de mercado público, puede instalarse un módulo de 30 locales en un terreno de 920 m².

Jerarquía urbana y nivel de servicio	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACIÓN RURAL
Rango de población	(+) de 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H	10,001 A 50,000 H	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.

Según el rango de la población, la jerarquía del elemento se ubica como MEDIO, (ver cálculo de la población a beneficiar), a continuación se describen los criterios de dimensionamiento para el edificio.

DOTACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO SEGÚN LA CANTIDAD DE HABITANTES	Radio de servicio regional recomendable		750 m
	Población usuaria potencial	El total de la población	
	Capacidad de diseño por UBS (unidad básica de servicio)	121 habitantes por local o puesto	10,630 H/121=87.85 locales o puestos = 88 - 90
	M ² construidos por UBS	18 m ² construidos por cada local o puesto	18 M ² x 88.00=704 M ²
	M ² de terreno por UBS	30 M ² de terreno por cada local o puesto	30 M ² x 88 = 2640 M ²
	Cajones de estacionamiento por UBS	0.2 cajones por cada local o puesto	0.2 x 88 = 17.6 = 18 parqueos

Elaboración propia según cuadros de criterios de dimensionamiento SEDESOL.

4.1.4.3 Áreas

Plaza de ingreso:

Su función será la de distribuir la circulación peatonal, captara el mayor flujo de circulaciones del proyecto, en esta se pueden colocar servicios de apoyo como mobiliario urbano, áreas verdes y otros.

Según la frecuencia de uso que se relaciona con los días de plaza fija que tradicionalmente en el municipio se llevan a cabo los días martes, viernes y domingo es decir tres días.

2,126 usuarios según familias ÷ 3 días de plaza = 708.66 es decir 709 usuarios diariamente en horas pico y el 10% de los mismos, nos permiten dimensionar la plaza de ingreso:

$709 \times 10\% = 70.9$ tomando el criterio de proporcionar 1M2 por persona, resulta que la plaza de ingreso será de 71M2.

(Tomando en cuenta que el tiempo de compra de una persona es de 45 minutos y el tiempo de servicio del mercado es de 7 horas lo cual indica que para la hora pico será el 10% del total de usuarios a atender ese día.)

Piso de plaza

Se le proporciona el 20% del total del área de mercado o edificio: $1,126.80 \times 20\% = 225.36$ M2 de piso de plaza

Área de circulación

Se le denomina el 40% del total del edificio: $1126.80 \times 40\% = 450$ M2

Área de operaciones internas

- **Administración y servicios**

Por esta área, pasan todos los aspectos operativos generales del mercado; esta área está a cargo de una persona llamada administrador. En esta área, se realizan actividades de mantenimiento y control de higiene personal, control de sonido, lavado de los vegetales, y cobros. Es un sector donde el producto se decomisa, al encontrarse en mal estado.

Entre los ambientes que deben existir en esta área administrativa, se presentan los siguientes:

- Administración: 15.00 m2.
- Secretaria: 12.00 m2.
- Sala de espera: 12.00 m2.
- Contabilidad y cobro: 15.00 m2.
- Cabina de sonido: 9.00 m2.
- Control sanitario: 15.00 m2.
- Bodega de decomisos: 16.00 m2.
- Bodega de limpieza: 15 m2
- Área de lavado de productos: 9m2
- S.S. privado: 4.00 m2.

Área semi húmeda

Por su naturaleza, requiere de instalación hidráulica y drenaje para su limpieza en forma individual.

Carnicería (2.94%), y marranerías (2.94%)

‘Equipar con mostrador fijo, tubos para colgar carne, congeladores, lavadores con instalación hidráulica y sanitaria, área para huesos y desechos. Atención dada por una sola persona, puesto inmediato a zona de descarga. Representa el “ancla” del mercado por lo que se debe aprovechar su atracción para obligar al comprador a circular por el resto de áreas del mercado. Área requerida: 9.00 m2.

Pollerías (3.68%), venta de huevos (0.74%), pescaderías (1.47%), vísceras (1.47%)

Equipar con mostrador fijo, área de lavado del producto, congelador (eventual), o almacenaje. Atiende una persona. Requiere instalación de drenaje. Área requerida: pollería: 6.00 m², venta de huevos: 9.00 m², pescaderías: 6.00 m², vísceras: 4.00 m².

Lácteos (1.47%), embutidos (1.47%)

Equipar con mostrador fijo, congelador y área de lavado atiende una persona. Área requerida: lácteos: 9.00 m², embutidos: 4.00 m².

Refresquerías (1.47%)

Equipar con mostrador, estanterías, área de lavado; atiende una persona. Área requerida: 4.00 m².

Cocinas y comedores (3.68%)

Equipar con área para preparación de alimentos, mesas para comensales, chimeneas para humo y olores, área de lavado. Área requerida 21.00 m².

Comida preparada (2.94%)

Área para colocación de alimentos, y mesa con banca. Atienden dos personas. Área requerida 9.00 m².

Área húmeda:

Requiere de instalación individual de agua, el drenaje puede estar sectorizado para su limpieza.

Frutas (5.15%), hortalizas (5.15%), flores (1.47%), plantas ornamentales (1.47%)

Área para exhibir producto, puede aprovecharse en desnivel para mostrar en forma piramidal, y estanterías pegadas a la pared. Atiende una persona. Área requerida: frutas 4.00 m², hortalizas 4.00 m², flores 4.00 m², plantas ornamentales 4.00 m².

Área seca:

Por la naturaleza del producto, no requiere de instalación hidráulica, únicamente drenaje general para limpiezas esporádicas de toda el área.

Granos básicos (4.41%), y abarrotes (2.94%)

Equipar con estanterías y mostradores. Atiende una o dos personas. Área requerida: granos básicos 9.00 m², abarrotes 9.00 m².

Dentro del área seca, también forman parte los siguientes puestos de comercio:

- Artículos de plástico: 6.00 m².
- Artículos de vidrio: 6.00 m².
- Panaderías: 6.00 m².
- Mercerías: 6.00 m².
- Artículos de barro: 6.00 m².
- Artículos de jarcia: 6.00 m².
- Artículos de cestería: 6.00 m².
- Artículos de hojalata: 6.00 m².
- Especias: 6.00 m².
- Zapaterías: 6.00 m².
- Reparación de calzado: 4.00 m².
- Ropa: 6.00 m².
- Ferretería: 6.00 m².
- Sastrería: 6.00 m².

Limpieza de productos que ingresan:

Debe tener un área para colocar el producto, e instalación hidráulica y sanitaria para el lavado, debe contar con escurrimiento natural por medio de muros bajos con pendiente. Se recomienda usar azulejo o alisado.

Se calcula un lavadero con área de circulación por cada 5 puestos de frutas y hortalizas.

Servicios sanitarios públicos:

Para poder diseñar el número de unidades de servicios sanitarios públicos dentro del mercado, se debe de tomar en cuenta la cantidad de personas que asisten al mercado a la hora pico y la cantidad de puestos. Distribuyendo a los usuarios en los

tres días tradicionales de plaza fijos, considerando que el horario de servicio del mercado es de 7 horas y el tiempo de compra se toma de 45 minutos, entonces resulta el 10% del tiempo de servicio

Usuarios hora pico: $709 \div 10\% = 70.09$

Agentes de puestos: 90 - 100 puestos (50 hombres, 50 mujeres).

Total usuarios: 170

Considerando que será aproximadamente el 40% del total de usuarios al día, y de este total se calcula un 60% para mujeres y 40% para hombres.

$170 \times 60\% = 102$ mujeres.

$170 \times 40\% = 68$ hombres.

El tiempo promedio de uso de los artefactos es de 7 minutos, si la hora pico es de 60 minutos, el número de turnos por artefacto es de 8.

102 mujeres/ 8 turnos = 12 artefactos.

68 hombres/ 8 turnos = 9 artefactos.

Limpieza de productos.

Debe tener un área para colocar el producto, e instalación hidráulica y sanitaria para el lavado, debe contar con escurrimiento natural por medio de muros bajos con pendiente. Se recomienda usar azulejo o alisado.

Se calcula un lavadero con área de circulación por cada 5 puestos de frutas y hortalizas.

Área de carga y descarga:

“En lo que respecta al área de parqueo de vehículos que transportarán todos los días productos hacia el mercado, se tomará en cuenta que son generalmente camiones

y picops, por el tamaño y tipo de mercado a proyectar, y por el tiempo de demora en descargar se tomará en cuenta 2 picops, y 2 camiones.

$$2 \text{ picops} \times 20.00 \text{ m}^2 = 40.00 \text{ m}^2.$$

$$2 \text{ camiones} \times 25.00 \text{ m}^2 = 50.00 \text{ m}^2.$$

$$\text{Circulación y maniobra } 50\% = 45.00 \text{ m}^2.$$

Parqueo vehicular.

Para determinar el área de parqueo, tomaremos como principio que por cada 25 puestos, se necesitará un parqueo. (ver tabla de clasificación de elementos SEDESOL)

Control de ingreso.

Su función es controlar el ingreso y egreso, de peatones y vehículos al centro de intercambio. Área requerida: 22.50 m², que incluye dormitorio, S.S. y cocineta.

Cuarto de máquinas.

Ambiente donde irán colocadas máquinas, eléctricas, e hidráulicas. Este ambiente debe ir ubicado fuera del edificio, pero cerca de abastecimiento municipal.

Nota: 1.-la cantidad de puestos se determina del área del edificio, restando el área de circulación que anteriormente se calculó, el resultado es dividido dentro de los porcentajes siguientes para cada tipología de puesto.

2.- Jan Bazant, en su manual de criterios urbanos, propone 6 M² por puesto, y es el factor que se utiliza para la dimensión de los puestos, variando únicamente los que requieren de productos o servicios especiales, con los comedores y otros.

4.1.4.4 Matriz de diagnóstico

ÁREA	ÁREAS	ACTIVIDADES	AGENTES Y PUESTOS FÍSICOS			MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO		ENTORNO ECOLÓGICO		
			AGENTES POR PUESTO	CANTIDAD DE PUESTOS	TOTAL DE AGENTES		M2 POR UNIDAD	TOTAL M2	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN
ÁREA DE SERVICIO INTERNO	ADMINISTRACIÓN	Administrar	1	1	1	3 sillas 1 archivo	6	6	oeste-este	Natural y artificial	Nor-Este
	SECRETARÍA	Apoyo	1	1	1	3 sillas 1 archivo	6	6	sur-este	Natural y artificial	nor-oeste
	COBROS	Recepción de pagos	1	1	1	1 archivo 1 caja fuerte 1 silla	5	5	nor-este	Natural y artificial	sur-oeste
	ÁREA DE ESPERA	Esperar	8	1	8	1 escritorio 1 archivo	9	9	oeste-este	Natural y artificial	nor-este
	CONTROL SANITARIO	Administrar y controlar	1	1	1	3 sillas 1 archivo	9	9	nor-oeste	Natural y artificial	nor-este
	BAÑO EMPLEADOS	necesidades físicas	3	2	6	1 inodoro 1 lavamanos	11	22	nor-oeste	Natural y artificial	sur-este
	CABINA RADIO	equipo de audio	1	1	1	3 sillas 1 mesa de	6	6	nor-este	Natural y artificial	sur-oeste
	ÁREA DE LAVADEROS	lavado de productos	5	1	5	5 lavaderos 5 mesas	19	19	sur-este	Natural y artificial	sur-este
	BODEGAS ALMACEN	resguardo productos	1	8	8	1 estante	3	24	nor-oeste	Natural y artificial	sur-oeste
	BODEGA DESECHOS	reunir y clasificar desechos	1	1	1	contenedores plásticos	22	22	sur-oeste	Natural y artificial	nor-oeste
BODEGA MANTENIMIENTO	lavar, guardar herramientas	1	1	1	1 pila 2 estantes	12	12	oeste-este	Natural y artificial	sur-este	
TOTAL AGENTES POR ÁREA					34	TOTAL M2		140			

ÁREA	ÁREAS	ACTIVIDADES	AGENTES Y PUESTOS FÍSICOS			MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO		ENTORNO ECOLÓGICO		
			AGENTES POR PUESTO	CANTIDAD DE PUESTOS	TOTAL DE AGENTES		M2 POR UNIDAD	TOTAL M2	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN
ÁREA HÚMEDA	PUESTO FRUTAS	Despacho, peso, empaque frutas	1	7	7	1 estante 1 silla 1 barra mostrador	4	28	nor-oeste	Natural y artificial	sur-este
	HORTALIZAS VERDURAS	Despacho, peso, empaque verduras	1	7	7	1 estante 1 silla 1 barra mostrador	4	28	nor-oeste	Natural y artificial	sur-este
	FLORES	Despacho, empaque de flores	1	2	2	1 estante 1 silla 1 barra mostrador	4	8	nor-este	Natural y artificial	sur-este
	HOJAS Y/O AGUACATES	Despacho, empaque de hojas	1	2	2	1 estante 1 silla 1 barra mostrador	4	8	nor-oeste	Natural y artificial	sur-este
ÁREA SEMIHÚMEDA	CARNICERÍA	Peso, despacho, empaque de carnes. Lavarse manos	1	2	2	1 congelador, 1 lavadero, 1 mostrador, 1 silla	9	18	nor-este	Natural y artificial	nor-este
	VÍCERAS DE RES	Peso, despacho, empaque de vísceras.	1	2	2	1 congelador, 1 lavadero, 1 mostrador, 1 silla	4	8	nor-este	Natural y artificial	nor-este
	LÁCTEOS	refrigeración, despacho, empaque de lácteos	1	1	1	1 congelador, 1 lavadero, 1 mostrador, 1 silla	9	9	nor-este	Natural y artificial	nor-este
	MARRANERÍA	Peso, despacho, empaque de carnes. Lavarse	5	2	2	1 congelador, 1 lavadero, 1 mostrador, 1 silla	9	18	nor-este	Natural y artificial	nor-este
	EMBUTIDOS	Refrigeración, despacho, empaque de embutidos.	1	2	2	1 congelador, 1 lavadero, 1 mostrador, 1 silla	4	8	nor-este	Natural y artificial	nor-este
	POLLERÍAS	Despacho, empaque, peso de pollo	1	3	3	1 congelador, 1 lavadero, 1 mostrador, 1 silla	6	18	nor-este	Natural y artificial	nor-este
	MARISCOS	despacho, peso, empaque de mariscos	1	2	2	1 congelador, 1 lavadero, 1 mostrador, 1 silla	6	12	nor-este	Natural y artificial	nor-este
	DEPOSITO HUEVOS	Despacho, empaque de huevos	1	1	1	1 estante 1 silla 1 lavadero 1 barra	9	9	sur-oeste	Natural y artificial	sur-este
	COMEDORES	preparación y servicio de alimentos	2	1	2	1 área de mesa, 1 lavadero, 1 cocineta, 7 sillas	21	21	nor-este	Natural y artificial	sur-este
REFACCIONES	Despacho de alimentos rápidos	1	2	2	1 barra mostrador, 5 sillas, 1 mesa de	4	8	nor-oeste	Natural y artificial	sur-este	
TOTAL PUESTOS Y AGENTES POR ÁREAS			36	37	37	TOTAL M2 POR ÁREA		201			

PROPUESTA DE MERCADO CANTONAL PARA LA COMUNIDAD DE CHUKMUK



ÁREA	ÁREAS	ACTIVIDADES	AGENTES Y PUESTOS FÍSICOS			MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO		ENTORNO ECOLÓGICO		
			AGENTES POR PUESTO	CANTIDAD D EPUESTOS	TOTAL DE AGENTES		M2 POR UNIDAD	TOTAL M2	ORIENTACIÓ N	ILUMINACIÓ N	VENTILACIÓN
ÁREA SECA	GRANOS BÁSICOS	Despacho y compra	1	3	3	Estanerías 1 mostrador	9	27	oeste-este	Natural y artificial	nor-este
	MISCELANEAS	Despacho y compra	1	3	3	Estanerías 1 mostrador	9	27	sur-este	Natural y artificial	nor-oeste
	ABARROTÉS	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	9	18	nor-este	Natural y artificial	sur-oeste
	ROPA	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	6	12	oeste-este	Natural y artificial	nor-este
	ZAPATERÍAS	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	6	12	nor-oeste	Natural y artificial	nor-este
	PANADERÍAS	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	6	12	nor-oeste	Natural y artificial	sur-este
	CESTERÍAS	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	6	12	nor-este	Natural y artificial	sur-oeste
	ESPECIAS	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	6	12	sur-este	Natural y artificial	sur-este
	FERRETERÍAS	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	6	12	nor-oeste	Natural y artificial	sur-oeste
	CERERÍAS	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	6	12	sur-oeste	Natural y artificial	nor-oeste
	LIBRERÍAS Y FOTOCOPIAS	Despacho y compra	1	2	2	Estanerías 1 mostrador	6	12	oeste-este	Natural y artificial	sur-este
			24	24		TOTAL M2	168				

4.2 Premisas de diseño

4.2.1 Premisas ambientales.

CRITERIOS	ILUSTRACIÓN
<p>ORIENTACIÓN: nor-oeste, sur-este</p> <p>Las fachadas principales se orientan de manera longitudinal hacia el sur-este sobre la calle principal de acceso al terreno.</p>	
<p>VENTILACIÓN:</p> <p>Se recomienda aplicar el tipo de ventilación cruzada para generar corrientes de aire natural dentro del edificio, que permita ventilar y renovar el aire.</p> <p>Se dispone la volumetría del edificio de manera longitudinal para poder aplicar la ventilación eficiente dentro del mismo</p>	
<p>UBICACIÓN:</p> <p>Preferentemente se buscará distribuir las diferentes áreas del mercado, procurando que las áreas húmedas puedan contar con suficiente ventilación natural</p>	

MANEJO DE DESECHOS:

Es necesario darle la atención suficiente, pues de esto depende mucho que la higiene, limpieza y el confort de los usuarios e inquilinos sea bueno. Por ello, se recomienda que antes del ingreso, los productos sean liberados de empaque, así que también sean desechados todos los productos descompuestos en un área de lavado anexa al depósito.

Es recomendable un acceso directo del área de basureros general, hacia el área de carga, para evitar la acumulación de los mismos, y extraerlos a diario.



4.2.2 Premisas funcionales

INGRESOS:

Los ingresos deben estar definidos tanto para los vehículos como para los usuarios peatonales, dentro del parqueo vehicular deben existir los elementos de equipamiento adecuados para el resguardo del usuario así como la señalización correcta.

Si es posible los ingresos de área de servicio y área de usuarios no deben tener relación.

La propuesta plantea tres ingresos generales hacia el área de intercambio, y dos ingresos en el área de servicio, uno para el ingreso de producto y personal, y otro exclusivamente para la extracción de desechos.

CONTROL:

Debe controlarse el ingreso de todos los productos normándose un solo ingreso y el control específico por especialidad de productos por ejemplo:

Productos que necesitan control de limpieza y calidad: verduras, frutas, flores, granos, carnes.

Productos libres de empaque: alfarería, cristalería, artesanías, frutas, verduras.

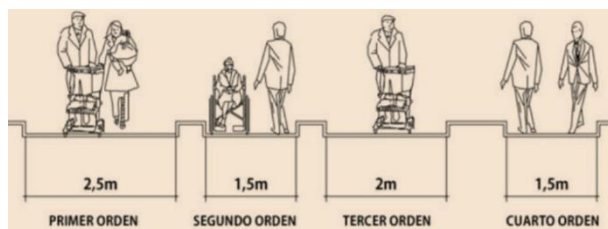
CIRCULACIONES:

El ancho de los pasillos dependerá de la longitud del pasaje de salida más cercano, el número de personas en la edificación, y la profundidad de las tiendas o puestos a los que se accede desde el pasaje.

Ancho mínimo: 2.40m

Pasillos principales: 3.00m

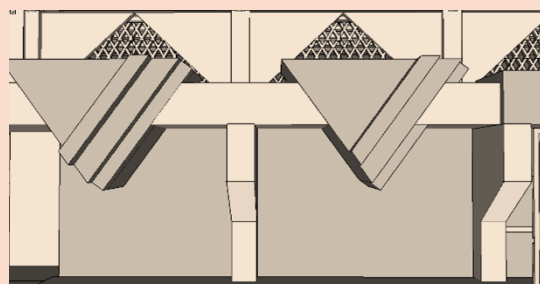
Se recomienda cumplir con las dimensiones de ancho en los pasillos de circulación para brindar accesibilidad sin barreras de uso en el edificio.



4.2.3 Premisas morfológicas.

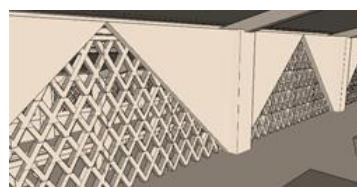
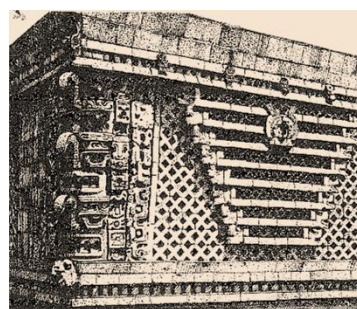
Elementos arquitectónicos:

Se tomarán elementos simbólicos representativos de la cultura maya, abstractándolos sobre las fachadas, la idea generatriz se desarrolla partiendo de los textiles muy característicos del municipio de Santiago Atitlán.



Elementos decorativos:

El uso de celosías de concreto y muros calados para proporcionar una textura visual y que también resuelva la ventilación natural. Arquitectónicamente, se buscará utilizar la aplicación de módulos y sub-módulos para lograr el diseño de la celosía, aludiendo la importancia de ese elemento en la arquitectura maya. Aplicación de revestimiento en fachadas utilizando mampostería de piedra, aplicando como elemento que determina la tipología de las edificaciones del municipio de Santiago Atitlán.



Disposición en planta.

Según la tipología arquitectónica de los edificios de mercado:

Las características formales de las plantas de distribución responden a disposiciones LINEALES, SIMÉTRICAS.

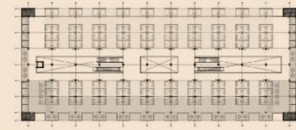
LINEALES: es una característica de los proyectos contemporáneos debido a la exigencia de funcionalidad, ya que genera un eje principal en un solo sentido, longitudinal y varios ejes sobre el eje vertical.

SIMÉTRICA: los mercados tradicionales se han emplazado como plaza-mercado lo que genera la simetría en su planta, corresponde a las plazas de mercado del siglo XX, sin embargo, sigue vigente en la actualidad.

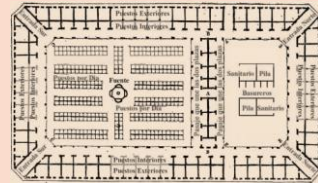
Geometría:

En la arquitectura maya, la geometría fue aplicada en la construcción de ciudades, edificios, cerámicas y tejidos. Se toma una de las figuras más importantes y representativas en las creaciones de los mayas, el rombo que forma la piel de la serpiente cascabel y que recibió el nombre de *Canamayté*.

Distribución LINEAL



Distribución SIMÉTRICA



4.2.4 Premisas constructivas

Sistema constructivo:

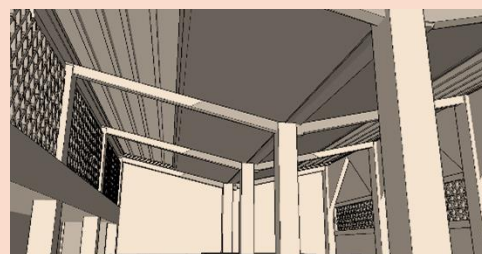
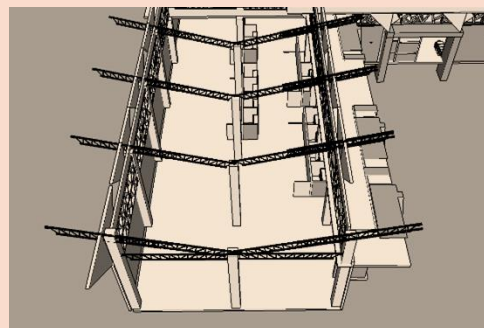
Se determina el uso de marcos estructurales de 7.50 por 7.50 metros a ejes, con columnas de concreto reforzado y vigas de acero para la estructura de cubierta ligera, ya que el edificio se distribuye en un solo nivel, el sistema de cerramientos será muros de mampostería de block.

Techos.

Se utiliza el sistema de cubierta ligera en posición de aguas invertidas o techo mariposa para favorecer el efecto de escala monumental y brindar sensación de amplitud al ingreso del edificio, así como para ampliar los muros laterales y favorecer la ventilación.

Los techos, techos falsos e instalaciones suspendidas deben estar contruidos de manera que eviten la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos, desprendimiento de partículas y demás faciliten su limpieza y mantenimiento.

El tipo de lámina será de acero inoxidable, calibre 22.



Ventanas y aberturas

Las ventanas y aberturas que tengan comunicación con el exterior deben estar provistas de mallas contra insectos, la propuesta no contiene ventanas en el edificio principal, únicamente en el área administrativa, para la ventilación natural, se aplica el uso de celosías de concreto.

Puertas.

Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente, de fácil limpieza y cuando sea necesario desinfección.

Muros.

Los muros de los puestos de comercialización deben tener una superficie lisa de baldosa o pintura lavable hasta una altura mínima de 2 m.

Acabados.

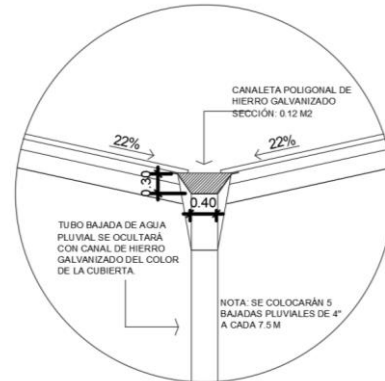
Los pisos, paredes y techos deben ser contruidos de materiales impermeable, no porosos que permitan la limpieza y mantenimiento.

Pisos

Los pisos deben tener una pendiente mínima de 2% que permita el drenaje de efluentes líquidos provenientes de la limpieza. Los pisos deben ser de material antideslizante y liso, resistente a los golpes, libres de roturas y grietas.

Evacuación de aguas pluviales

En los módulos de las áreas de venta, donde la cubierta se propone de tipo mariposa o aguas invertidas, se utilizará una canaleta de hierro galvanizado con sección: 0.12M² y 5 bajadas de PVC 4" a cada 7.5M al lado de las columnas, se ocultarán con canal de hierro galvanizado del color de la lámina de la cubierta.



4.3 Fundamentación conceptual.

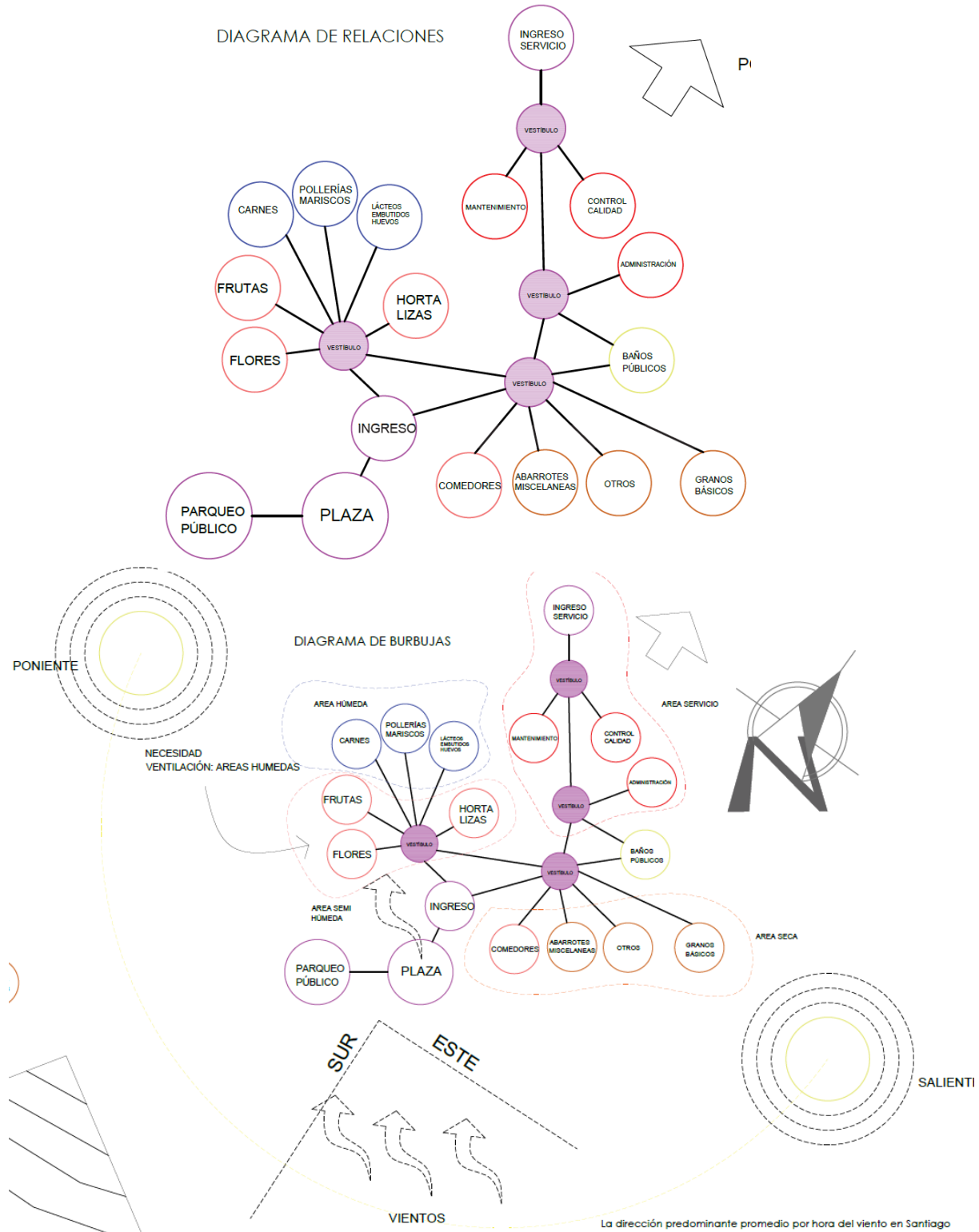
Se propone la relación de los diferentes espacios necesarios, bajo tres condiciones de relación para priorizar las áreas que hacen funcionar el edificio. De manera abstracta se plantea la disposición de las áreas sobre el espacio conceptual, tomando en cuenta la información anteriormente expuesta.

4.3.1 Matriz de relaciones

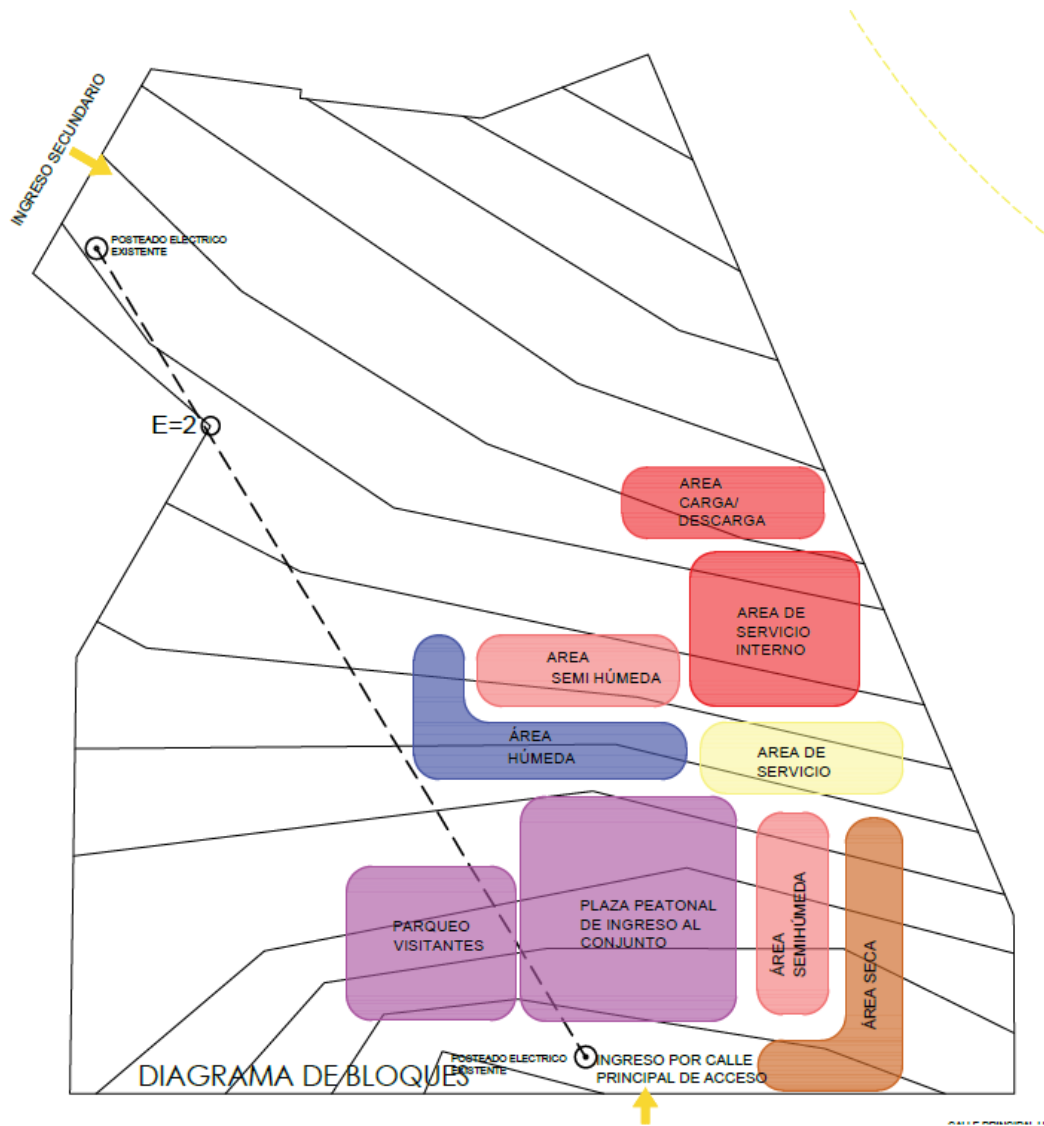


4.3.2 Organización por áreas.

Relación por áreas del edificio.



4.3.3 Solución por bloques.



4.3.4 Generación de la idea.

Se eligen los conceptos que puedan generar una idea con identidad en el contexto de la propuesta, y es necesario hacer un recorrido por la estructura del municipio y su tendencia arquitectónica.

4.3.4.1 Criterios de diseño aplicados a la generación de la propuesta

Tendencias arquitectónicas

Actualmente la arquitectura se desenvuelve en medio de los avances tecnológicos y constructivos, aplicando sistemas, estilos o elementos que proporcionen funcionalidad y estética a sus propuestas. Sin embargo es muy importante tomar en cuenta el contexto y los antecedentes arquitectónicos de cada lugar, especialmente en regiones como en la que se ubica el país y el municipio de Santiago Atitlán, ya que es un lugar muy representativo del paisaje natural de Guatemala y aunque no existe una tendencia definida que se distinga en la arquitectura del municipio, posee mucha historia en sus asentamientos y elementos rescatados que describen un poco de la historia tzutujil y su forma de vida, así como algunos elementos de información sobre las edificaciones y los materiales que utilizaron que pueden abstraerse para proyectar una idea integradora.



Figura 51: fotografía del edificio de la municipalidad de Santiago Atitlán
Fotografía de: <https://www.google.com.gt/>

Regionalismo

La principal idea se basa en la pertenencia de la arquitectura a un tiempo, a un lugar y a una sociedad concreta. Es la identidad de una arquitectura propia; es decir autónoma y apropiada, identificada con una historia, un espacio y con la

cultura de sus habitantes.

La identificación con el lugar contempla tres aspectos:

- Se refiere al regionalismo intangible, muchas veces olvidado, que consiste en conocimiento y respeto por los aspectos culturales del grupo social a quien se sirve.
- La adaptación de las obras al medio.
- El conocimiento de las tradiciones constructivas, a través de la utilización de las técnicas y los materiales con que las obras han sido y son construidas.

Características de la vivienda en el casco urbano de Santiago Atitlán.



Figura 52: fotografía de edificio de uso versátil en las calles principales del casco urbano de Santiago Atitlán.

Fotografía de: Ricardo García, año 2018

Santiago Atitlán es un municipio de convergencia económica, cultural, religiosa y un lugar turístico muy visitado, lo que hace que en algunas fechas del año exista una mayor afluencia de personas, por lo que la construcción de viviendas tiende a ser vertical, ya que son adaptadas para el hospedaje, entonces es muy común apreciar muchas viviendas de este tipo que sobrepasan los dos niveles. También es característico en las edificaciones del municipio, el uso versátil que combina el comercio y la vivienda, especialmente sobre las principales calles de acceso y por lo general el primer nivel es utilizado para el comercio regularmente de artesanías y comida.

Características de la vivienda en la comunidad de Chukmuk

Como se ha mencionado, la comunidad de Chukmuk, históricamente es importante por haber sido el asentamiento principal de las primeras comunidades tz'utujiles, y aunque existen lugares y piezas rescatadas de aquella época, hoy en día con los nuevos habitantes se encuentra un tipo de vivienda tradicional y edificios que por su función han sido diseñados y adaptados a la arquitectura actual, la vivienda tradicional de la comunidad es principalmente de un nivel con cubiertas ligeras.



Figura 53: imagen panorámica de un sector de la comunidad de Chukmuk.

Fotografía de: Henry Curruchich, Diario de Centro América, <https://dca.gob.gt/>

Año: 2017

Arquitectura regional

La arquitectura regional comparte con la sustentable el empleo de las materias primas, con las que hemos edificado una arquitectura propia que no existe aislada ni es independiente del paisaje natural y artificial.

Es la manifestación del espacio con pertenencia de una autonomía apropiada identificada con una historia del lugar, tiempo, y cultura de una sociedad específica haciendo uso del recurso material del lugar para la integración entre los espacios exteriores e interiores y la importancia del clima, los vientos, las orientaciones, la topografía, y el paisaje con el fin de preservar todos los elementos existentes naturales y artificiales del entorno.

Elementos integradores

Color

“El color sirve para favorecer, destacar, disimular y aún ocultar, para crear una sensación excitante o tranquila, para significar temperatura, tamaño, profundidad o peso que puede ser utilizado deliberadamente para despertar un sentimiento.”⁴⁰(Ricardo Legorreta)

El color también permite abstraer los elementos que recrean la historia de un contexto, puede ser aplicado según su significado y también por su importancia psicológica. Santiago Atitlán es cuna de muchas representaciones del arte, a través de sus textiles y murales, así como el arte en el tallado de madera. Los colores representativos del municipio son expresados principalmente en sus textiles e indumentaria originaria, por lo que la propuesta incluye su integración.



Figura 54: imagen, la función del color en la arquitectura
Fotografía de: <https://apive.org/la-funcion-del-color-la-arquitectura/>, año:2018



Figura 55: Fotografía del tocoyal, Tocoyal cinta para la cabeza de mujer antiguo taller textil Casa del Tejido en Santiago de los Caballeros de Guatemala o Antigua Guatemala 01
Fotografía de: Rafael Gómez, 2017

⁴⁰ Arquitecto Ricardo Legorreta.

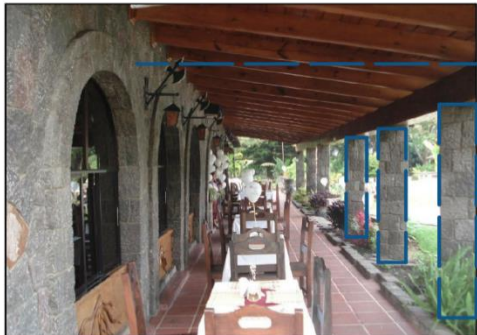


Figura 56: fotografía, interior de hotel Tiosh Abaj, Santiago Atitlán.
Fotografía de: <https://www.google.com.gt/>



Figura 57: fotografía, interior de hotel Tiosh Abaj, Santiago Atitlán.
Fotografía de: <https://www.google.com.gt/>

Texturas

La textura en arquitectura tiene como objetivo mejorar los elementos ópticos y táctiles de los edificios y los alrededores. La textura óptica y visual de un edificio se refiere a sus características visuales a distancia, como ventanas, curvas, esquinas y vacíos.

Para el caso se propone el uso de contraste en textura sobre los elementos de fachada aplicando el concepto tradicional utilizado en varias edificaciones del municipio que contrastan el uso de piedra y madera.

Materiales

La integración por medio de los materiales se propone con la aplicación de fachaleta de piedra natural, material muy característico del municipio, que por encontrarse sobre suelo de estrato volcánico, es bastante accesible encontrar artesanos productores.

4.3.4.2 Elementos del diseño

Son los elementos que dotarán de carácter y forma a la propuesta del edificio de mercado, su disposición en el terreno y su orientación en el contexto, para lograr una adecuada función.

Elementos de relación

Son aquellos elementos que hacen referencia y dan a conocer la relación que existe entre todo objeto, y su entorno exterior, por la relación que se da entre ambos. Es decir estos elementos son los que disponen la ubicación y de la relación de los elementos del diseño dentro del mismo.

Dirección.

Es la trayectoria que un objeto tiene dentro del plano, el punto hacia donde se dirige o enfoca el objeto y se crea por la relación que existe entre la figura y el área que la contiene o con los demás elementos que la rodean.

Para el caso de la propuesta del edificio del mercado cantonal en Chukmuk, se utiliza este elemento en relación a la ubicación de las calles de acceso al terreno, aprovechando la disponibilidad de los frentes y ubicándolo en el sentido hacia la carretera principal de acceso al municipio de Santiago Atitlán.

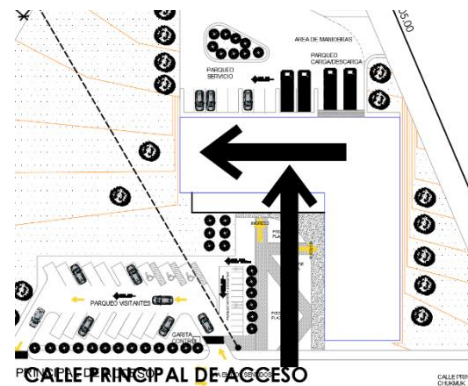


Figura 58: plano de distribución de conjunto, propuesta para mercado cantonal de Chukmuk
Elaboración de: Fabiola Oxlañ

Posición.

Es la ubicación en la que puede estar cualquier objeto en relación a su plano de ubicación. Las posiciones de un objeto también se pueden tomar a partir de la posición de los demás elementos que le rodean.

La posición del elemento arquitectónico dentro del terreno se decide por condicionantes ya que el sitio es atravesado por infraestructura eléctrica, se utiliza el área más amplia tomando en cuenta las restricciones de alejamiento del tendido eléctrico, proponiendo ubicar debajo, el estacionamiento y la plaza.

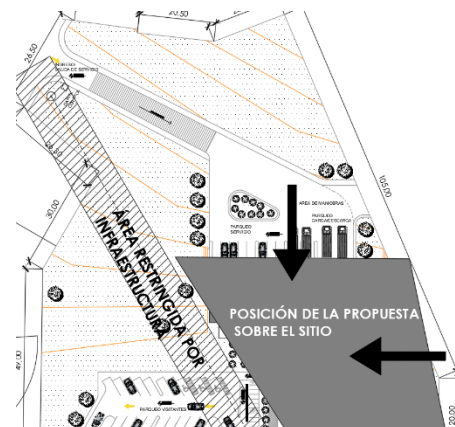


Figura 59: plano de distribución de conjunto, propuesta para mercado cantonal de Chukmuk
Elaboración de: Fabiola Oxlañ

- **Espacio.**

Es el volumen que ocupa todo objeto dentro de dicha área puede ser lleno o vacío, liso o ilusorio, es decir en dos dimensiones o en tres dimensiones.

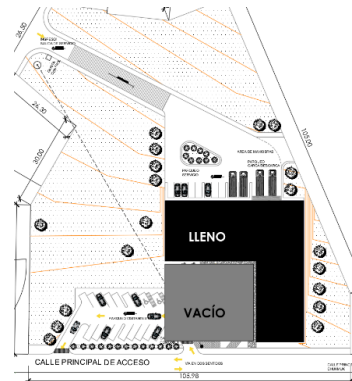


Figura 60: plano de distribución de conjunto, propuesta para mercado cantonal de Chukmuk
Elaboración de: Fabiola Oxlaaj

Interrelación de formas

Son el resultado de las diferentes formas en las que se relacionan dos o más objetos entre sí, a continuación se describen las que se toman como criterio en el diseño de la propuesta.

- **Toque**

Cuando dos objetos están lo suficientemente cerca uno del otro al punto que entran en contacto, existe el toque. El resultado provoca que el espacio que los separaba se pierda, y se genere una forma nueva por la unión de ambas formas. Los objetos se pueden tocar por su filo, vértice o cara.

El volumen de la propuesta se genera por medio de la separación de las áreas que conforman el funcionamiento del mercado, para luego relacionarlas en tres elementos que se tocan.

- **Penetración**

Se da al introducir una figura dentro de otra, provocando que el espacio que está siendo ocupado por ambos elementos haga una forma nueva, dentro del diseño original, producto de la unión de ambas.

Se aplica para la propuesta de las fachadas, ya que al disponer de un terreno amplio, el edificio se propone de un solo nivel, por lo tanto es necesario aplicar tratamiento notable en su volumetría.

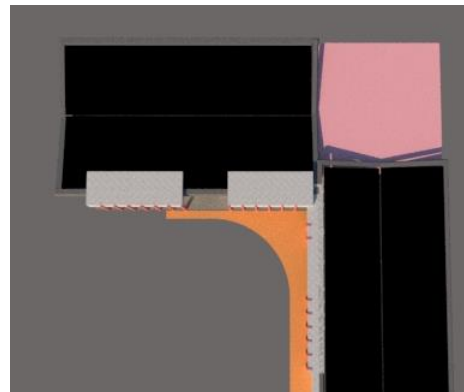


Figura 61: propuesta volumétrica, mercado cantonal de Chukmuk.
Elaboración de: Fabiola Oxlaaj

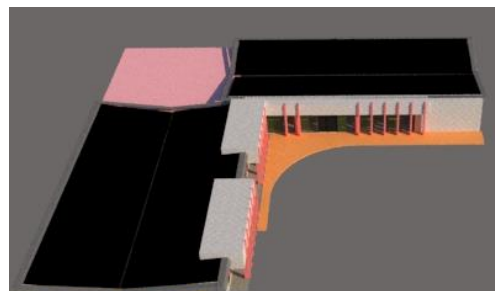


Figura 62: Propuesta volumétrica, mercado cantonal de Chukmuk.
Elaboración de: Fabiola Oxlaaj

Principios de diseño

Equilibrio.

Es la armonía que tiene un diseño en relación con su entorno. Se establece entre los elementos del diseño, por la composición que cada uno tiene en su distribución, de forma equitativa. Genera orden y unidad; para establecerlo es necesario lograr composición en sus elementos, que puede ser de forma: simétrica, asimétrica, radial y oculto.

En este caso se propone aplicar simetría.

Simetría.

Es la distribución armónica y adecuada de partes iguales en posición, forma y dimensión, dispuestas en un eje central. Puede utilizarse si se busca igualdad en ambos sentidos.

La solución de la propuesta arquitectónica se basa en la simetría de su distribución en planta por la necesidad de proporcionar una circulación fluida en el recorrido de las diferentes áreas del mercado, lo mismo se procura en el tratamiento de las fachadas, que los elementos puedan proporcionar simetría en su lenguaje exterior.

Se propone aprovechar los elementos estructurales como las columnas para brindar verticalidad en la percepción visual.

4.3.4.3 Idea generadora

Uno de los elementos más representativos del municipio es su indumentaria tradicional y de manera sobresaliente, los bordados de sus güipiles que tienen una característica muy singular en su estructura de elaboración. Sin embargo unos de los elementos más particulares y reconocidos a nivel nacional, es su tocoyal, de gran significado para la comunidad tzutujil por sus colores y elaboración así como la historia que aporta al municipio ya que forma



Figura 63: fotografía del monumento a doña concepción Ramirez, figura de la moneda nacional.

Fotografía de: http://www.toniweb.com/index.php/Guatemala/Santiago-de-Atitlan/25_centavos

parte de los íconos culturales de Guatemala al ser el símbolo de la moneda nacional el cual porta una de las habitantes del municipio, doña Concepción Ramírez.

Los elementos que sobresalen de esta pieza de la indumentaria tradicional del municipio de Santiago Atitlán, pueden ser asociados a simple vista con elementos geométricos y formas orgánicas como plantas.

Su significado es relacionado con el calendario maya, ya que el tocoyal es una cinta de tela que se sabe debe rodear al menos 20 veces la cabeza de la mujer que lo porta, el número de vueltas es el mismo de los 20 días que conforman cada uno de los 13 meses del calendario maya.

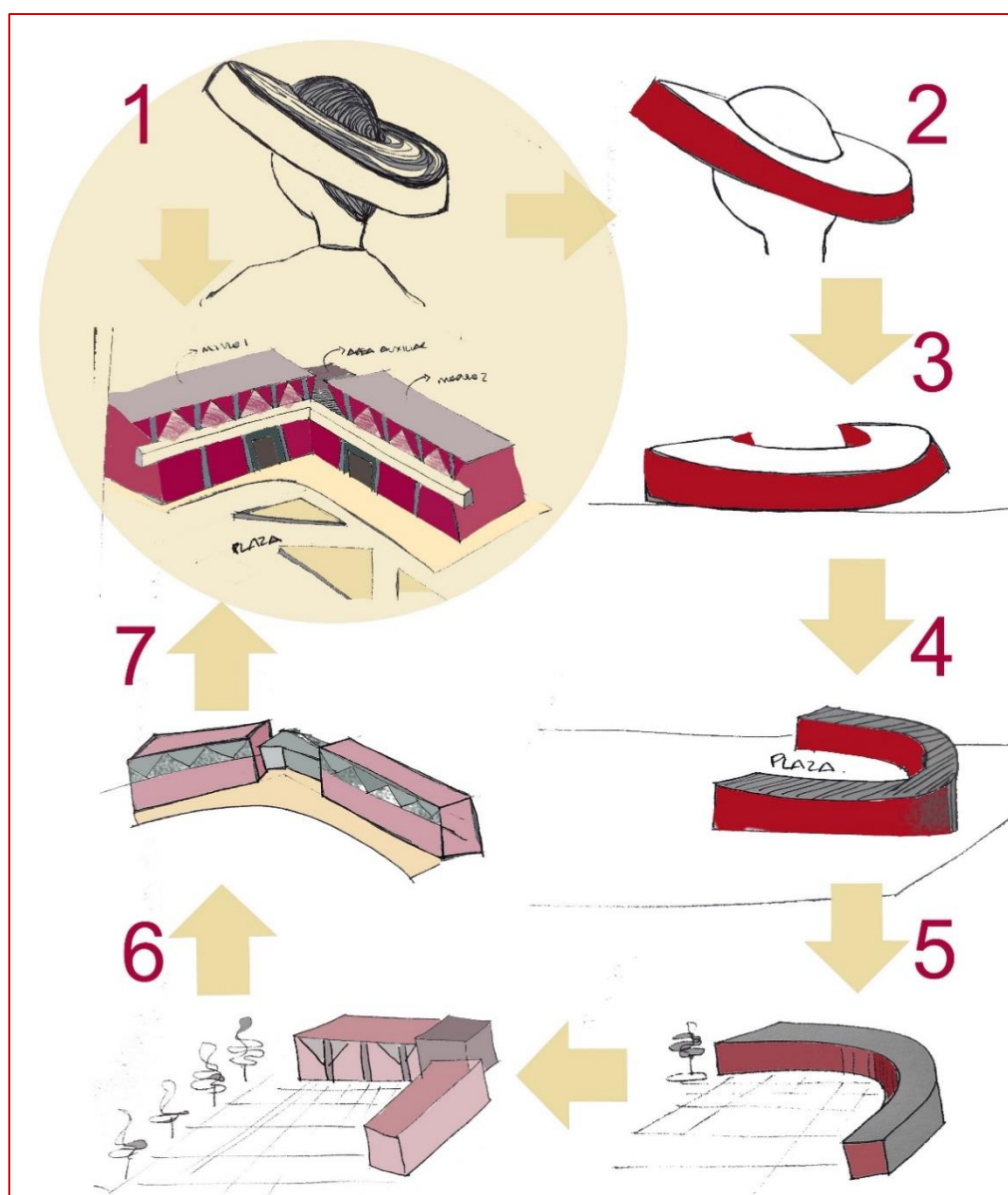
También significa el ciclo de la vida y se relaciona con k'uk'ulkan, la serpiente de plumas, para los mayas, el sobresaliente elemento también es el sello o logotipo que representa a las autoridades municipales del municipio.



Proceso gráfico de la transformación de la idea generatriz

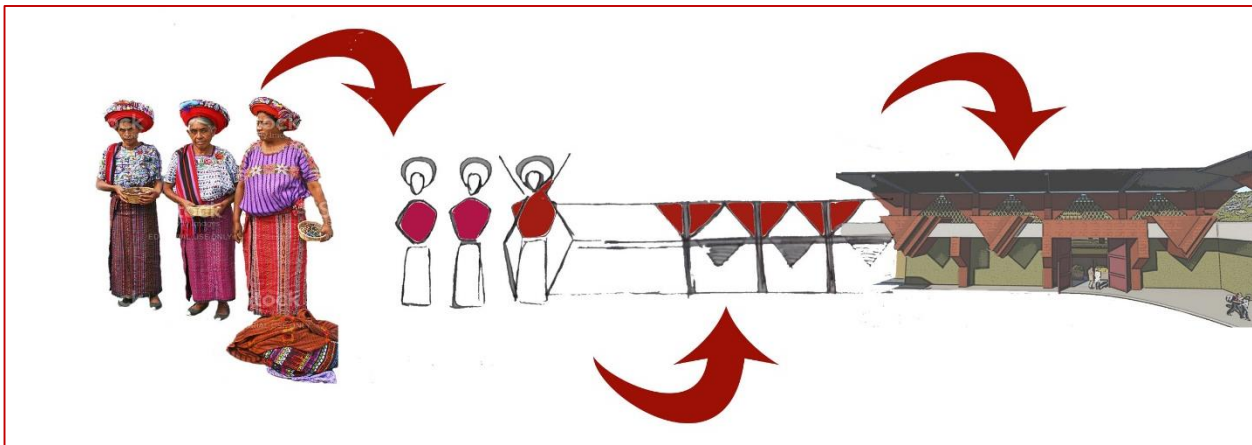
Los elementos formales por los que se toma de base el tocoyal, son principalmente la horizontalidad que es compatible con la tipología de la arquitectura de los mercados los cuales resultan mayormente funcionales cuando su distribución interna es de manera horizontal para una mejor comprensión de sus visitantes.

Se utiliza la representación del tocoyal colocado en la cabeza de la mujer, conteniendo todo su cabello, por lo que se compara con el edificio que contendrá varios espacios dentro de él, la analogía del elemento abrazando su entorno.





Los elementos formales para la disposición de las fachadas serán tomados de la modulación que compone el tejido de la cinta, específicamente los triángulos y en contraste los elementos verticales.



Como caracterización final, la idea pretende hacer un homenaje a la figura de las mujeres que portan su tocoyal, representándolas en los elementos estructurales y formales sobre las fachadas principales.



CAPÍTULO V

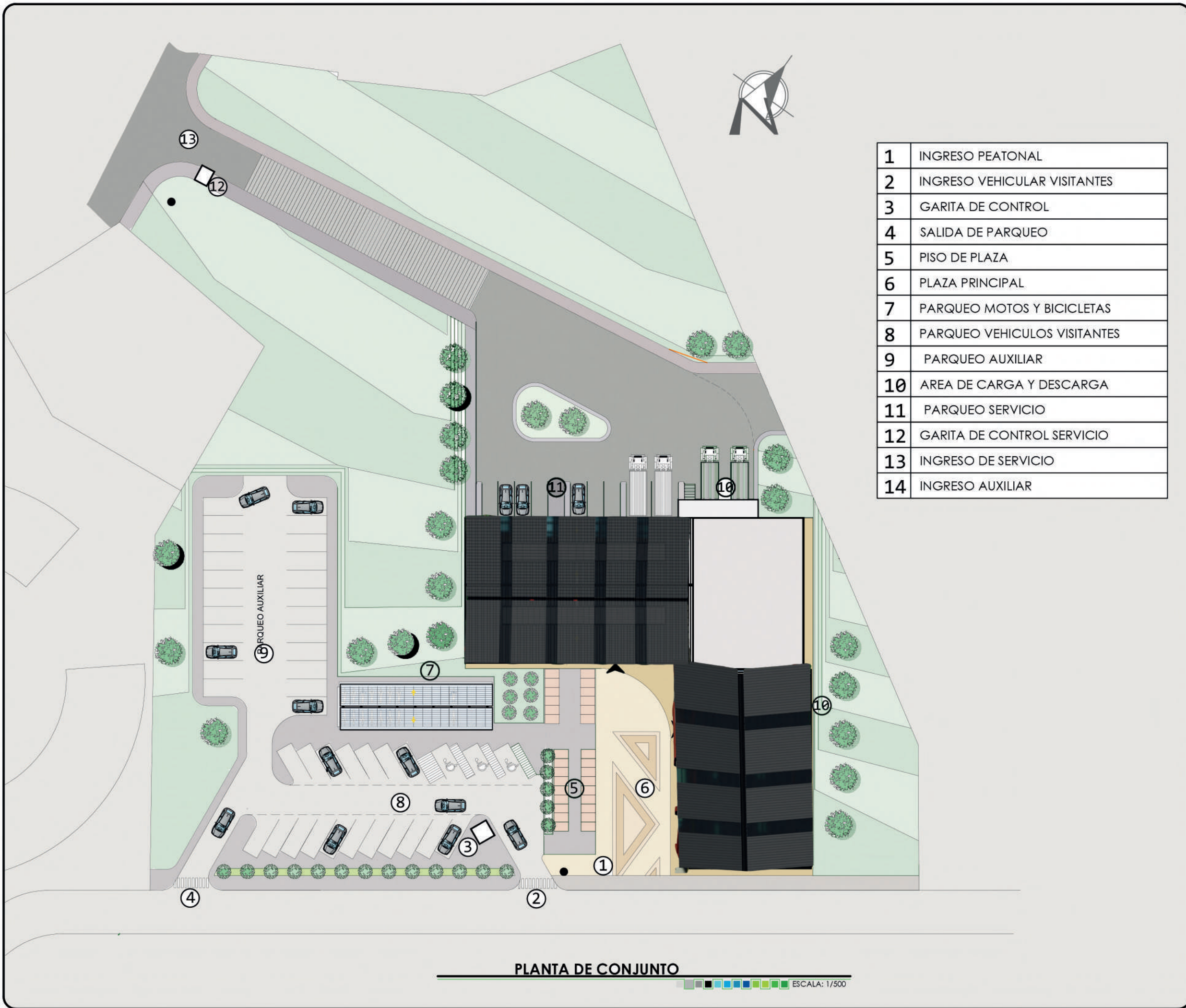
5.1 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



5.1.1 Planta de conjunto



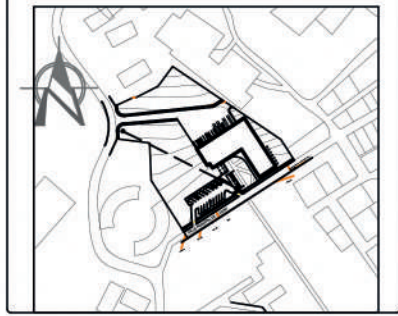
5.1.2 Planta arquitectónica



1	INGRESO PEATONAL
2	INGRESO VEHICULAR VISITANTES
3	GARITA DE CONTROL
4	SALIDA DE PARQUEO
5	PISO DE PLAZA
6	PLAZA PRINCIPAL
7	PARQUEO MOTOS Y BICICLETAS
8	PARQUEO VEHICULOS VISITANTES
9	PARQUEO AUXILIAR
10	AREA DE CARGA Y DESCARGA
11	PARQUEO SERVICIO
12	GARITA DE CONTROL SERVICIO
13	INGRESO DE SERVICIO
14	INGRESO AUXILIAR

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1/500



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE MERCADO
CANTONAL PARA
LA COMUNIDAD DE CHUKMUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ.

CONTENIDO:

PLANTA DE CONJUNTO

FECHA:
AGOSTO 2021

DIBUJO:
FABIOLA OXLAJ

ESCALA:
INDICADA

DISEÑO:
FABIOLA OXLAJ

NO. HOJA:
1

ARQUITECTÓNICOS:
1 2

PROYECTO DE GRADUACIÓN
DESARROLLADO POR:

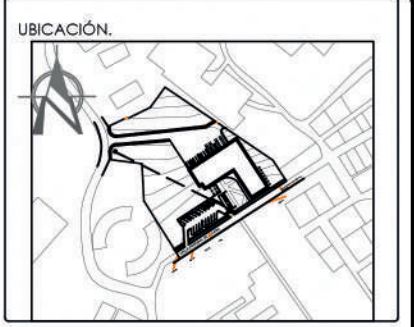
FABIOLA ENCARNACIÓN
OXLAJ XEC
200319777



A	PUESTOS DE FRUTAS
B	PUESTOS DE VERDURA
C	PUESTOS DE AGUACATES /HOJAS Y FLORES
D	PUESTOS DE EMBUTIDOS
E	PUESTOS DE LACTEOS Y HUEVOS
F	PUESTOS DE VÍCERAS Y MARISCOS
G	PUESTOS DE POLLERÍA
H	PUESTOS DE CARNICERÍAS
I	ABARROTES Y ESPECIAS
J	GRANOS BÁSICOS
K	MISCELANEAS/CESTERÍA/CERERÍA
L	FERRETERÍA
M	ROPA/ZAPATOS/LIBRERÍA
N	COMEDORES Y PANADERÍAS
1	PISO DE PLAZA
	ADMINISTRACIÓN
	SERVICIOS SANITARIOS
	LAVADEROS
	LIMPIEZA

PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: 1/250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE MERCADO
CANTONAL PARA
LA COMUNIDAD DE CHUKMUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

FECHA:
AGOSTO 2021

DIBUJO:
FABIOLA OXLAJ

ESCALA:
INDICADA

DISEÑO:
FABIOLA OXLAJ

NO. HOJA:
2

ARQUITECTÓNICOS:
2/6

PROYECTO DE GRADUACIÓN
DESARROLLADO POR:

FABIOLA ENCARNACIÓN
OXLAJ XEC
200319777



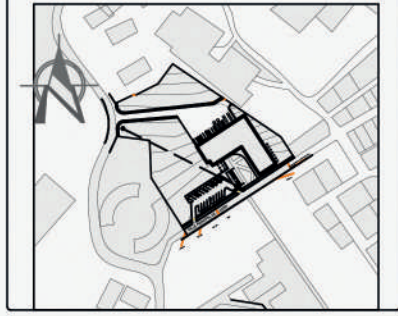
SECCIÓN A-A'

ESCALA: 1/175



SECCIÓN B-B'

ESCALA: 1/175



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE MERCADO
CANTONAL PARA
LA COMUNIDAD DE CHUKMUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ.

CONTENIDO:

SECCIONES

FECHA:
AGOSTO 2021

DIBUJO:
FABIOLA OXLAJ

ESCALA:
INDICADA

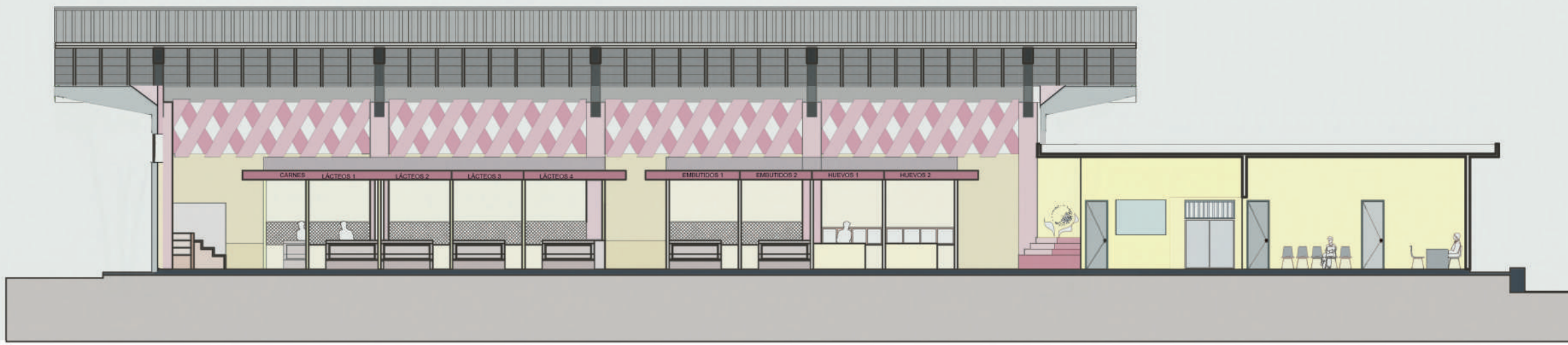
DISEÑO:
FABIOLA OXLAJ

NO. HOJA:
3

ARQUITECTÓNICOS:
3 / 6

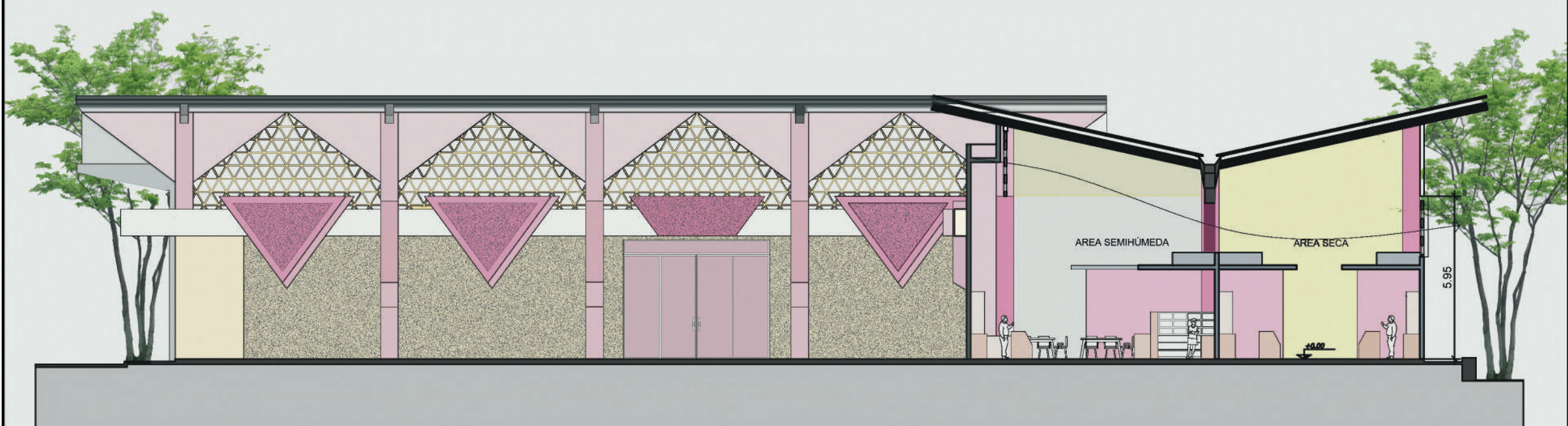
PROYECTO DE GRADUACIÓN
DESARROLLADO POR:

FABIOLA ENCARNACIÓN
OXLAJ XEC
200319777



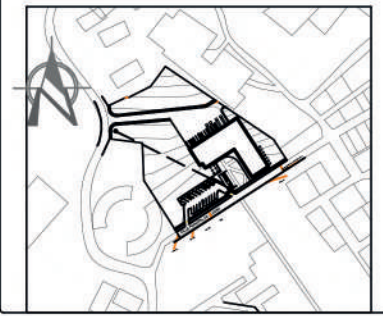
SECCIÓN C-C'

ESCALA: 1/175



SECCIÓN D-D'

ESCALA: 1/175



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE MERCADO
CANTONAL PARA
LA COMUNIDAD DE CHUKMUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ.

CONTENIDO:

SECCIONES

FECHA:
AGOSTO 2021

DIBUJO:
FABIOLA OXLAJ

ESCALA:
INDICADA

DISEÑO:
FABIOLA OXLAJ

NO. HOJA:
5

ARQUITECTÓNICOS:
5 / 6

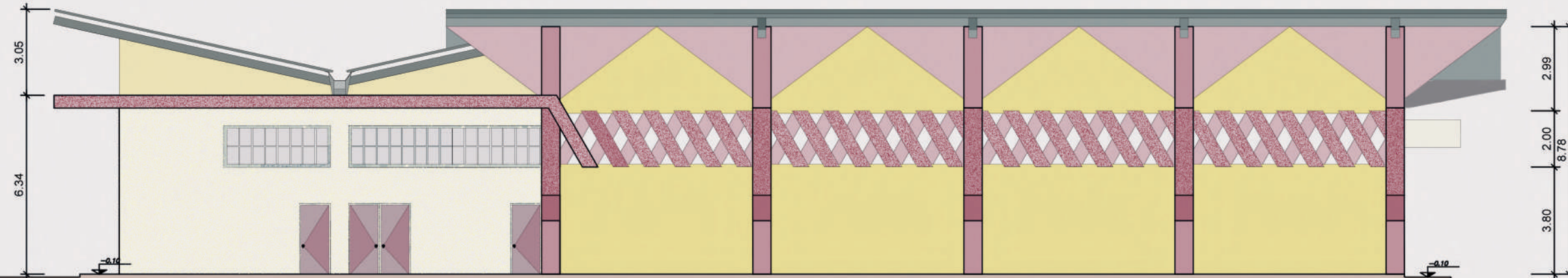
PROYECTO DE GRADUACIÓN
DESARROLLADO POR:

FABIOLA ENCARNACIÓN
OXLAJ XEC
20031977



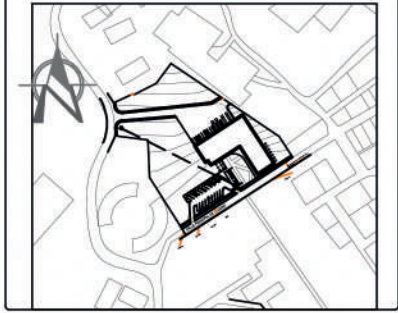
FACHADA FRONTAL

ESCALA: 1/175



FACHADA POSTERIOR

ESCALA: 1/175



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE MERCADO
CANTONAL PARA
LA COMUNIDAD DE CHUKMUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ.

CONTENIDO:
FACHADAS

FECHA:
AGOSTO 2021

DIBUJO:
FABIOLA OXLAJ

ESCALA:
INDICADA

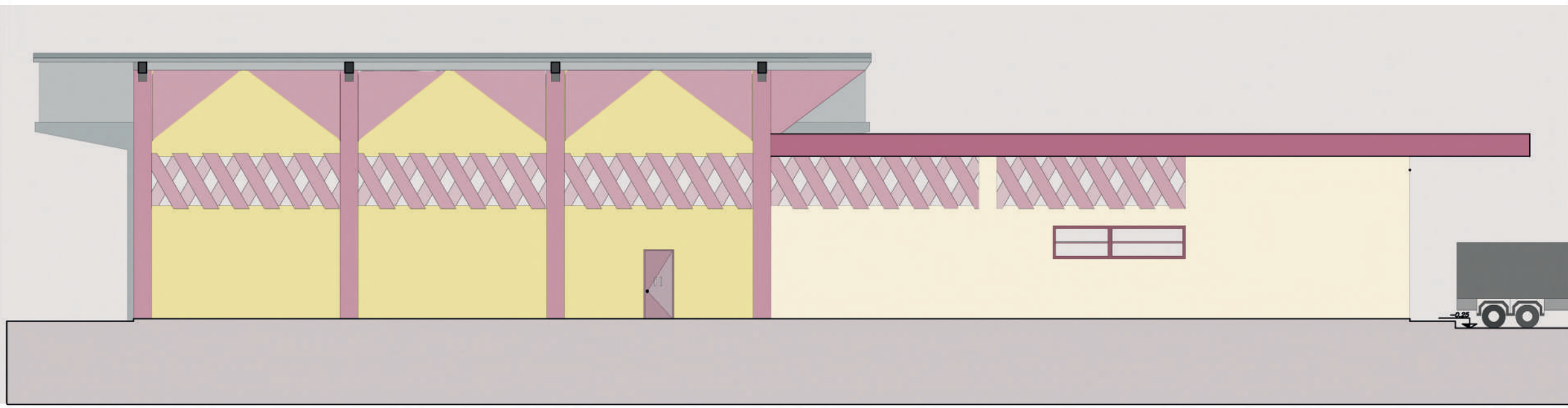
DISEÑO:
FABIOLA OXLAJ

NO. HOJA:
6

ARQUITECTÓNICOS:
6/6

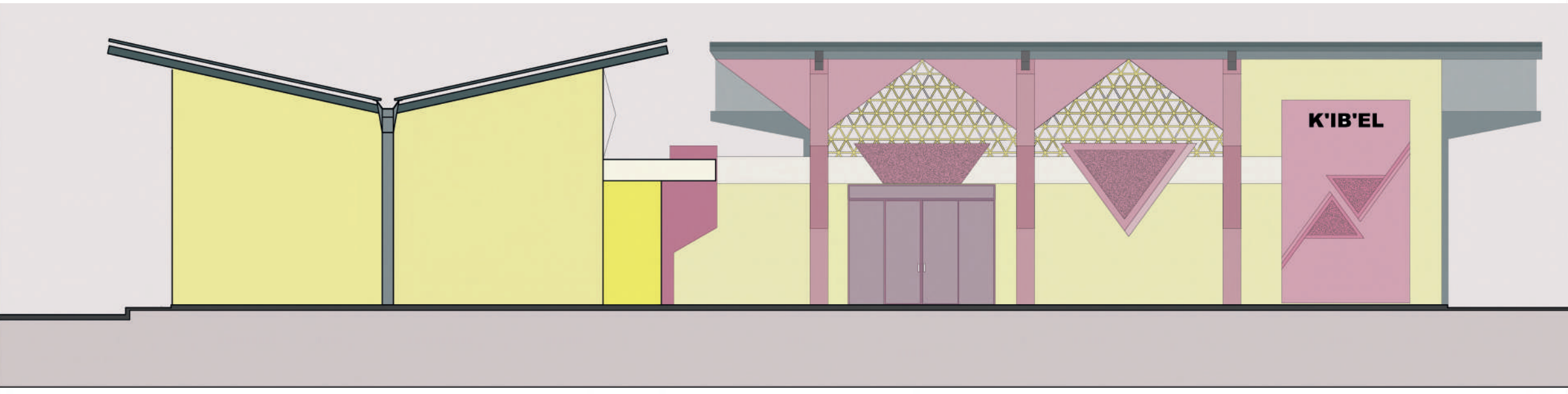
PROYECTO DE GRADUACIÓN
DESARROLLADO POR:

FABIOLA ENCARNACIÓN
OXLAJ XEC
200319777



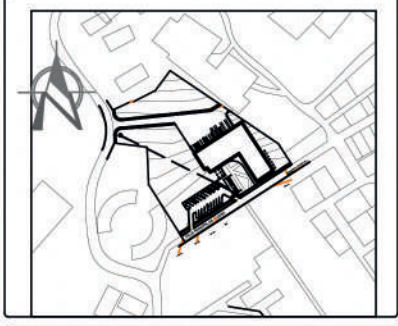
FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA: 1/175



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESCALA: 1/175



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE MERCADO
CANTONAL PARA
LA COMUNIDAD DE CHUKMUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ.

CONTENIDO:
FACHADAS

FECHA:
AGOSTO 2021

DIBUJO:
FABIOLA OXLAJ

ESCALA:
INDICADA

DISEÑO:
FABIOLA OXLAJ

NO. HOJA:
4

ARQUITECTÓNICOS:
4 / 6

PROYECTO DE GRADUACIÓN
DESARROLLADO POR:

FABIOLA ENCARNACIÓN
OXLAJ XEC
200319777

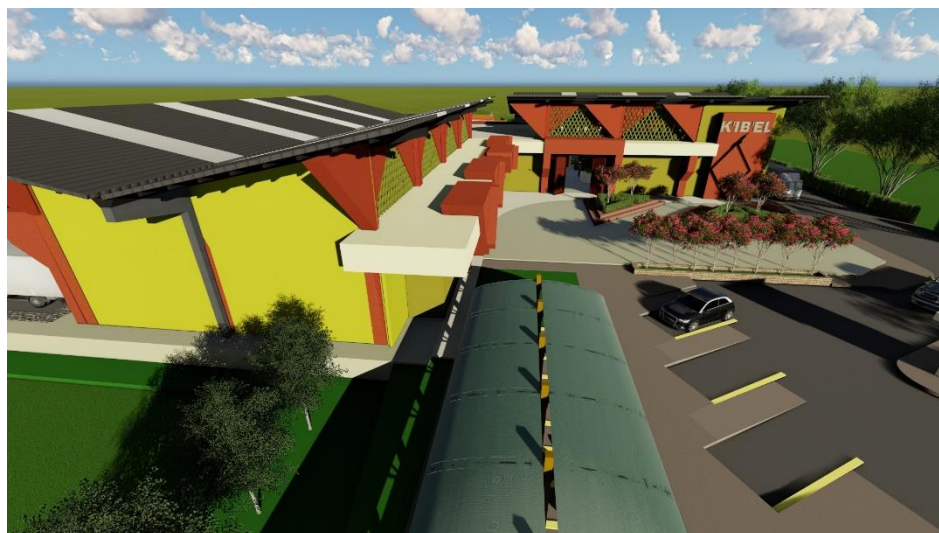
5.2 PROPUESTA VOLUMÉTRICA



Integración al contexto



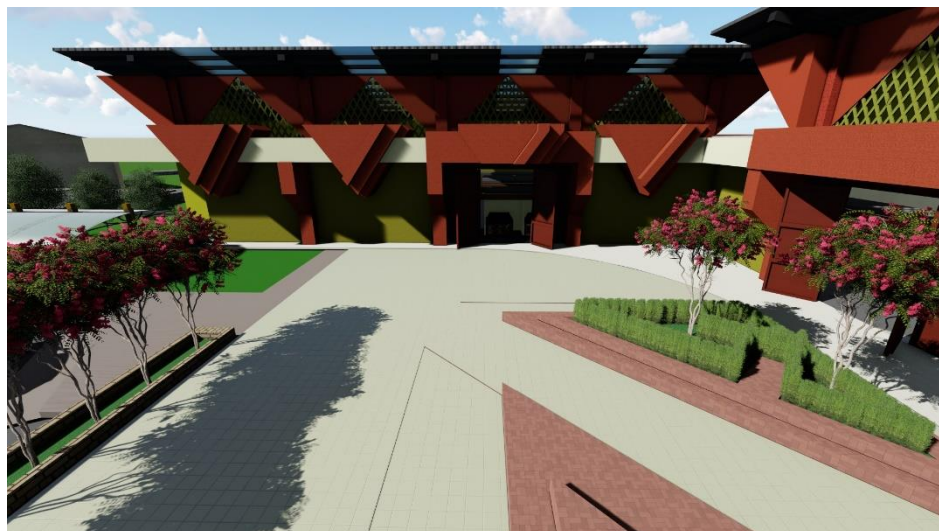
Vista frontal, fachada principal, plaza de ingreso peatonal



Vista lateral izquierda, dirección noroeste



Perspectiva norte



Apunte de conjunto, vista frontal norte



Apunte de conjunto, vista frontal este



Apunte, ingreso de servicio, vista posterior.



Vista elevación posterior, ingreso auxiliar.



Vista aérea, conjunto y estacionamiento



Elevación frontal noreste



Elevación frontal noroeste



Apunte interior: área húmeda, frutas/verduras y lácteos



Apunte interior: área de comidas/mesas y panadería



Apunte interior: área administrativa



Apunte interior: área húmeda, frutas, lácteos y carnes.



Apunte interior: área seca, misceláneas, granos y abarrotos.



Apunte interior: vista aérea dentro del edificio, área húmeda

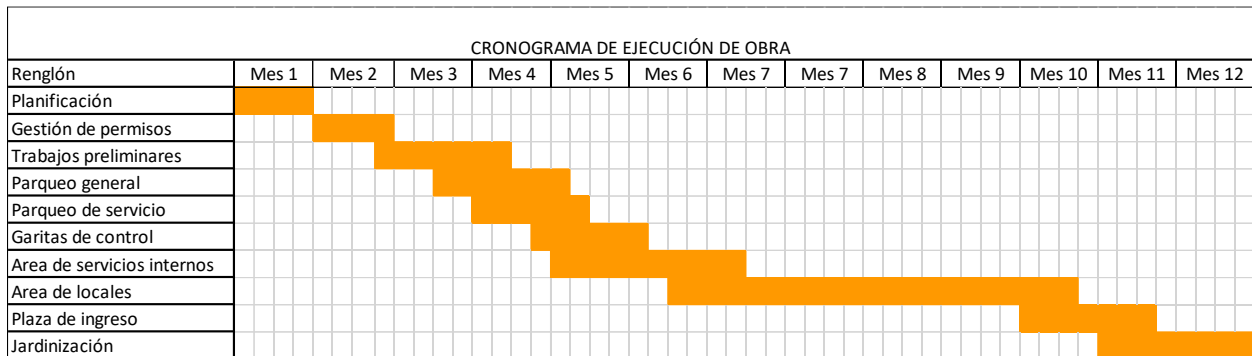


5.3 Presupuesto estimado por integración de costos.

COSTOS DE PRE INVERSIÓN			
DESCRIPCIÓN	Porcentaje	Subtotal	
Planificación	8%	Q. 446,256.00	
	Tasa		
Costos de gestión	4%	Q. 223,128.00	
	% de arancel		
Costo de honorarios	10%	Q. 557,800.00	
SUBTOTAL			Q. 1,227,204.00
COSTOS DIRECTOS			
DESCRIPCIÓN	Unidad M2	Costo unitario	Subtotal
Trabajos preliminares	4862	Q. 150.00	Q. 729,300.00
Parqueo general	1067	Q. 400.00	Q. 426,800.00
Parqueo de servicio	961	Q. 400.00	Q. 384,000.00
Garitas de control	6	Q. 2400.00	Q. 14,400.00
Área de servicios internos	235	Q. 3200.00	Q. 75,200.00
Área de locales	1170	Q. 3200.00	Q. 3,744,000.00
Plaza de ingreso	378	Q.450.00	Q. 170,000.00
Jardinización	150	Q. 230.00	Q. 34500.00
SUBTOTAL			Q. 5,578,200.00
COSTOS INDIRECTOS			
DESCRIPCIÓN	Porcentaje	Subtotal	
Imprevistos	8%	Q. 446,256.00	
Maquinaria y equipo	6%	Q. 364,692.00	
Supervisión	10%	Q. 557,820.00	
TOTAL			Q. 1,368,768.00
INTEGRACIÓN DE COSTOS			
COSTOS DIRECTOS			Q. 5,578,200.00
COSTOS INDIRECTOS			Q. 2,093,934.00
TOTAL			Q. 8,174,172.00



5.4 Cronograma de ejecución de obra



Conclusiones

- Después de analizar el contexto físico del municipio de Santiago Atitlán, su distribución urbana y el crecimiento de su población, se determinan diferentes problemas de desarrollo por la falta del equipamiento urbano, se enfatiza la necesidad de resolver la descentralización de actividades en la cabecera municipal, especialmente las actividades de comercio, para proponer los elementos correspondientes al espacio de mercado y su adecuada distribución en la comunidad de Chukmuk.
- En Guatemala, no existen lineamientos específicos que permitan el diseño de un edificio de mercado, sin embargo, se tomó en cuenta la guía técnica del INFOM que señala los primeros parámetros por tomar en cuenta, por lo que hay una gran importancia en el estudio de analogías tanto arquitectónicas como contextuales. Para el caso se tomó en cuenta el sistema normativo de equipamiento urbano de comercio y abasto de México.
- La cantidad de espacios y áreas de apoyo, así como su dimensionamiento dentro de la propuesta arquitectónica, corresponde a la cantidad de los habitantes de la comunidad de Chukmuk y su proyección a futuro.
- La propuesta distribuye los diferentes espacios que componen el mercado, de una manera clasificada para facilitar la interacción de los usuarios y la secuencia de actividades dentro y fuera del mismo.
- Se tomaron en cuenta las características determinantes del terreno para brindar a la propuesta una integración adecuada dentro del contexto de la comunidad. La ubicación y el emplazamiento de las diferentes áreas del mercado, fueron ubicadas de acuerdo con las características del terreno, permitiendo visuales agradables a los visitantes desde el ingreso a la comunidad, colocando las fachadas principales en sentido hacia la carretera principal y que pueda apreciarse como el hito de la comunidad.
- El proyecto busca transmitir un lenguaje de identidad por medio de elementos arquitectónicos en la propuesta de su volumetría, aplicando las premisas formales obtenidas bajo el proceso de abstracción del tocoyal como el elemento representativo de la vestimenta femenina maya Tzutujil del municipio de Santiago Atitlán.

Recomendaciones

- Es muy importante llevar a cabo el proyecto arquitectónico como parte del cumplimiento de la urbanización y equipamiento urbano de Chukmuk, para que la comunidad pueda seguir en crecimiento y desarrollo ordenado.
- La propuesta se encuentra elaborada bajo los lineamientos técnicos adecuados a la capacidad y tipo de mercado, según manuales de urbanismo y equipamiento, por lo tanto será de suma importancia contar con todas las áreas que componen el conjunto inmediato, es decir, los estacionamientos, plaza y áreas auxiliares.
- Se recomienda llevar a cabo el programa de necesidades que se elaboró en la investigación, para que el edificio pueda funcionar de manera correcta en la secuencia de ambientes y actividades. Debe respetarse la cantidad de locales propuestos y su ubicación para el correcto funcionamiento del edificio evitando problemas de desbordamiento a largo plazo, en dado caso deberá ampliarse el edificio para la ubicación de nuevos locales.
- Se recomienda no alterar el diseño de la propuesta debido a la importancia de los elementos formales y funcionales que la componen ya que su objetivo es dotar al contexto un elemento de identificación con sus habitantes.
- No se recomienda la acumulación de desechos dentro del edificio de mercado, debido a que estos pueden producir efectos de contaminación ambiental, por lo tanto, se recomienda que sean extraídos diariamente.

Bibliografía.

Libros.

Schjetnan, Mario “*Principios de diseño urbano/ambiental*”, Editorial Pax México, Segunda ed (México: Editorial Pax)

Gendrop Paul, *Diccionario de Arquitectura Mesoamericana*, Editorial Trillas, México 1997.

Bentley, Ian. Alcock, Alan. Murrain, Paul. McGlynn, Sue. Smith, Graham. “*Entornos Vitales*” Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano. Manual práctico. Editoria Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1999.

Manuales.

Jan Bazant S., *Manual de criterios de diseño urbano*, Segunda ed (México: Editorial Trillas, 1984)

Comercio y abasto, “*Sistema normativo de equipamiento urbano*” (México, Secretaría de desarrollo social, SE-DESOL)

Salvador García-Ayllon Veintimilla, *Urbanismo y ordenación del territorio. Manual de teoría*, Universidad Politécnica de Cartagena, Colombia.

Manual para uso de la reducción de desastres, número dos NRD2. Coordinadora nacional para la reducción de desastres CONRED, Guatemala. Cuarta edición, 2017.

Tesis.

Pablo Pérez, Jun Kanek. *Diseño de mercado municipal para el municipio de Cubulco, Baja Verapaz*. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura y Diseño, Escuela de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2018.

Noguera Morales, Waleska Lucía. *Propuesta arquitectónica para la reconstrucción del mercado municipal de Mixco*. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad del Istmo. 2015.

Ordoñez Sosa, Ana Lucía. *Propuesta Arquitectónica de Mercado II en la ciudad de Huehuetenango y mejoramiento de imagen urbana en calles aledañas*. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura y Diseño, Escuela de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2011.

Méndez Ortiz, Eva. *Mercado municipal colonia El Milagro, zona 6 de Mixco. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura y Diseño. Escuela de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009.*

García, Kristie Mariana. *Mercado Municipal de Morales, departamento de Izabal. Facultad de Arquitectura y diseño. Escuela de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014.*

León Mayhua, Jorge Abel. Rondón Zuñiga, Jorge Mauricio. *Mercado de Abastos en Huaral. Plan de trabajo de tesis, Facultad de Arquitectura, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.*

Hernández Chacón, Eddy Jordani. *Complejo Habitacional Chukmuk, Sector No. IV Santiago Atitlán, Sololá. Facultad de Arquitectura y Diseño. Escuela de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2010.*

Revistas.

Revista Chukmuk, Casa de la Cultura y Murales, Comunidad de Chukmuk I, Santiago Atitlán.

Pedro Bidagor “*Urbanismo en España,*” *Arquitectura, año 2 No. 15 (España, 1960)*

Normativa y documentos.

Reglamento nacional de edificaciones. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción. Primera edición 2006, Lima, Perú.

Plan estratégico institucional del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá 2016-2020.

Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía, Angela María Franco Calderón. Universidad del Valle, Colombia.



Manual de Mercados INFOM, División de Obras -municipales Departamento de Obra Civil, Sección y diseño y desarrollo de edificios. Instituto de Fomento Municipal.

Plan de Desarrollo Municipal, Santiago Atitlán, 2017-2032. Municipalidad de Santiago Atitlán, Sololá.

Anexo No. 21, Memoria técnica, monografía del municipio de Santiago Atitlán, para la urbanización de Chukmuk.

Guatemala, 21 de octubre de 2022

Arquitecto
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **Propuesta de mercado cantonal en la comunidad de Chukmuk, Santiago Atitlán, Sololá** de la estudiante **Fabiola Encarnación Oxlej Xec** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **200319777**, previo a conferírsele el título de **Arquitecta** en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Dra. Virsa Valenzuela Morales
No. de colegiada 6,237

Virsa Valenzuela Morales
Licenciada en Letras
Colegiada No. 6237



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**PROPUESTA PARA MERCADO TIPO CANTONAL EN LA COMUNIDAD DE CHUKMUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

FABIOLA ENCARNACIÓN OXLAJ XEC

Asesorado por:

Arq. Luis Estuardo Flores Hernández

Arq. Walter Rogelio Aguilar Toc

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Decano en Funciones

